This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD
O131 .L27 1904
Vademecum der Geburtshilfe fur Studiere
STOR
24503352469

VADEMECUM

DER

GEBURTSHILFE

VON

DR. M. LANGE

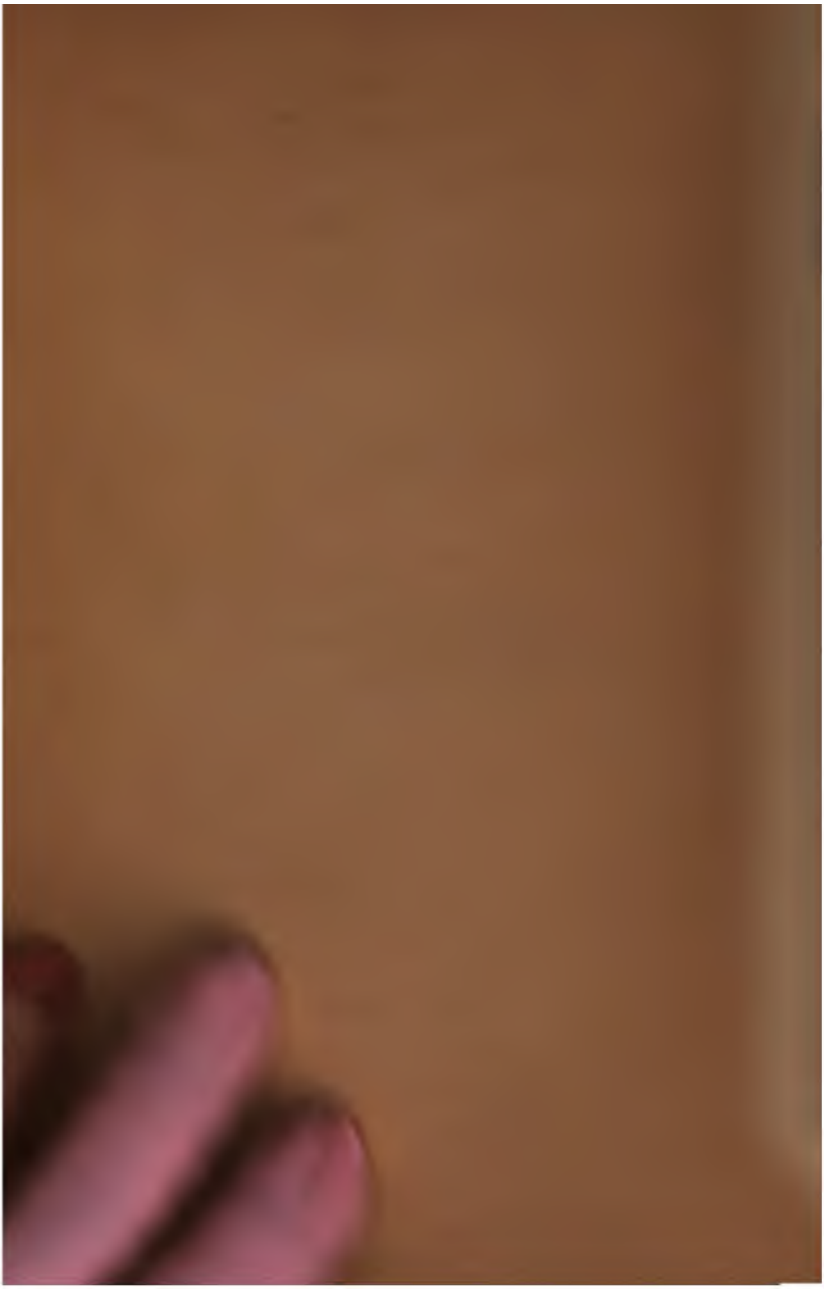
DRITTE AUFLAGE

WÜRZBURG
A. STUBER'S VERLAG (C. KABITZSCH)

LANE

MEDICAL LIBRARY

GIFT
Dr. Wallace Briggs
(Sacramento)



LANE

MEDICAL LIBRARY

GIFT
Dr. Wallace Briggs
(Sacramento)

VADEMECUM

DER

GEBURTSHILFE

FÜR

STUDIERENDE UND ÄRZTE.

VON

PROF. DR. M. LANGE
KÖNIGSBERG I/PR.

MIT 118 ABBILDUNGEN.

DRITTE, VERMEHRTE UND UMGEARBEITETE AUFLAGE.

WÜRZBURG.
A. STUBERS VERLAG (C. KABITZSCH).
1904.

Alle Rechte, namentlich Übersetzung in fremde Sprachen,
vorbehalten.

Druck der kgl. Universitätsdruckerei von H. Stürtz in Würzburg.

LAKE LIBRARY

L^1
1904

Vorwort.

Von den beiden ersten Auflagen unterscheidet sich die vorliegende zunächst durch die ca. achtfache Anzahl von Abbildungen. Durch eine solche Ausstattung ist einem offenbaren Mangel der früheren Auflagen abgeholfen. Es ist mir dieses ermöglicht durch das weitgehendste Entgegenkommen der Firma, in deren Verlag das Buch neuerdings übergegangen ist. Bei einer grösseren Zahl von Abbildungen habe ich Präparate aus der Sammlung der hiesigen Universitäts-Frauenklinik benutzt. Für die entsprechemde Erlaubnis fühle ich mich Herrn Professor Winter zu ganz besonderem Danke verpflichtet.

Die nicht unwesentliche Vermehrung der Textes erstreckt sich hauptsächlich auf die für die geburtshilfliche Praxis wichtigen Kapitel.

Königsberg, August 1903.

M. Lange.

62774

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Physiologie der Schwangerschaft	1
Ovulation und Menstruation	1
Befruchtung	2
Dauer und Zeitrechnung der Schwangerschaft	2
Entwickelung der Fruchtanhänge	3
Die menschliche Frucht	9
Die mehrfache Schwangerschaft	13
Veränderungen im mütterlichen Organismus durch die Schwangerschaft	15
Diagnostik der Schwangerschaft	17
Diätetik der Schwangerschaft	21
Physiologie der Geburt	22
Das knöcherne Becken	22
Die austreibenden Kräfte	28
Die Wirkung der austreibenden Kräfte	29
Die Durchtrittsweise der Frucht durch das Becken bei den einzelnen Lagen	34
Kopflagen	34
Beckenendlagen	43
Die Behandlung der Geburt im allgemeinen	45
Der Schutz gegen Infektion	45
Die geburtshilfliche Diagnostik	48
Diätetik der Geburt	52
Der Dammschutz	53
Behandlung der Nachgeburtsperiode	59
Die mehrfache Geburt	60

Seite

Die verschiedenen Kindeslagen in ihrer Diagnose, Ätiologie, Prognose und Behandlung . 62
Die Kopflagen 62
Die Beckenendlagen 71

Physiologie des Wochenbettes 74
Das Verhalten der Mutter 74
Das Verhalten des Neugeborenen 78
Diätetik des Wochenbettes 80
Pflege des Kindes 82

Pathologie und Therapie der Schwangerschaft . . 86
Wechselwirkung zwischen einzelnen Krankheiten und der Schwangerschaft 86
Pathologische Steigerung der Schwangerschaftsbeschwerden 90
Bildungsfehler des Uterus 92
Retroflexio uteri gravidi mit Inkarzeration 93
Die übrigen Lageveränderungen des Uterus 95
Neubildungen 96
Erkrankungen der Fruchtanhänge 97
Hydramnion 104
Graviditas ectopica 105
Vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft 109
Veränderung der abgestorbenen Frucht 115

Pathologie und Therapie der Geburt 116
Anomalieen der austreibenden Kräfte 116
Geburtshindernisse durch die Weichteile 120
Verschluss und Verengerung des äusseren Muttermundes 120
Rigidität der Portio vaginal. oder der ganzen Cervix 121
Verengerung oder Verschluss der Scheide oder Vulva 123
Neubildungen der Weichteile im Becken 124
Anomalieen des knöchernen Beckens 125
Allgemeines über das verengte Becken 125
Das einfach platte Becken 127
Das allgemein gleichmässig verengte Becken . . . 133
Das allgemein verengte platte Becken 134
Das spondylolisthetische Becken 135
Das durch doppelseitige Hüftgelenksluxation abgeplattete Becken 136
Das osteomalacische Becken 137
Das pseudoosteomalacische Becken 139
Das kyphotische Becken 139
Das ankylotisch querverengte Becken 140
Das ankylotisch schrägverengte Becken 142
Das durch Coxitis schräg verschobene Becken . . . 142
Das skoliotisch-rachitische Becken 143

Seite

Das Trichterbecken 144
Das durch Knochengeschwülste verengte Becken . . 144
Geburtshindernisse durch abnorme Widerstände von seiten des Kindes 145
Abnorme Grösse einer gesunden oder missgebildeten Frucht 145
Fehlerhafte Lage der Frucht 148
Fehlerhafte Haltung der Frucht 153
Mechanische Schwierigkeiten bei mehrfachen Geburten . 154
Verletzungen der mütterlichen Weichteile 155
Verletzungen des knöchernen Beckens 167
Blutungen während der Geburt 168
Blutungen in der Eröffnungszeit 168
Blutungen während der Austreibungszeit 173
Blutungen während der Nachgeburtszeit 174
Nachblutungen 177
Eklampsie 179
Kompression der Nabelschnur 183
Umschlingung der Nabelschnur 183
Vorfall resp. Vorliegen der Nabelschnur 184
Asphyxie des Kindes 186

Pathologie des Wochenbettes 193

Das Puerperalfieber 193
Ätiologie 193
Pathologische Anatomie 194
Klinischer Verlauf im allgemeinen 195
Diagnostik 196
Prognose 198
Prophylaxe 198
Therapie 199
Andere Infektionskrankheiten 202
Lageveränderungen des Uterus 202
Erkrankungen der Brüste 202
Spätblutungen im Wochenbette 204
Psychosen 205
Plötzlicher Tod im Wochenbette 205
Erkrankungen des Neugeborenen 206

Geburtshilfliche Operationslehre 214

Geburtshilfliches Instrumentarium 214
Vorbereitungen zu geburtshilflichen Operationen . . . 216
Die Tamponade 219
Uterusausspülungen 221
Künstliche Erweiterung der Weichteile 222
Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft 225
Die Wendung auf den Kopf 228
Die Wendung auf den Steiss 230

	Seite
Innere Wendung auf einen Fuss	230
Wendung auf den Fuss nach Braxton Hicks	238
Extraktion bei Beckenendlagen	239
Expression der Frucht nach Kristeller	254
Extraktion mit der Kopfzange	255
Kraniotomie	272
Perforation	272
Kranioklasie	275
Kephalothrypsie	278
Embryotomie	278
Operationen in der Nachgeburtszeit	282
Handgriff nach Credé	282
Manuelle Lösung der Placenta	285
Operationen bei Abort	286
Curettement	287
Kaiserschnitt	288
Vaginaler Kaiserschnitt	293
Symphyseotomie	293
Register	295

Physiologie der Schwangerschaft.

Ovulation, Menstruation, Konzeption.

Die Befruchtung eines Eies ist nur nach dem Bersten eines reifen Graaf'schen Follikels möglich. Dieses tritt ein, wenn nach allmählicher Zunahme des Liquor der intrafollikuläre Druck eine gewisse Höhe erreicht hat. Die Ruptur erfolgt an der Stelle des geringsten Widerstandes, also an der Oberfläche des Ovarium. Hierdurch wird die **Ovulation** d. h. der Austritt des Eies aus dem Ovarium bewirkt, worauf jenes in die Tube aufgenommen wird. In diese wird das Ei wohl durch die Strömung getragen, welche am Ostium abdominale in der peritonealen Feuchtigkeit und dem ergossenen Liquor folliculi von der nach dem Uterus gerichteten Geisselbewegung der Tubenepithelien erzeugt wird. Letztere schafft das Ei dann in den Uterus, wo es nach Befruchtung sich weiter entwickelt oder unbefruchtet resorbiert resp. in die Vagina ausgestossen wird.

Eine zweite Funktion geschlechtsreifer Genitalien, die **Menstruation**, ist eine in Perioden von ca. 28 Tagen auftretende, mehrtägige Ausscheidung flüssigen Blutes von der Mucosa corporis uteri. Sie wird jedesmal durch hyperämische Schwellung der Schleimhaut vorbereitet (prämenstruelle Kongestion — Nidation); dann erfolgen subepitheliale Blutergüsse, welche zwischen den Epithelien in die Drüsen und an die Oberfläche hindurchsickern. Ein eigentlicher Verlust an Epithel tritt dabei nicht ein. Doch wird letzteres nach Abschwellen der Schleimhaut (Denidation) mehr oder weniger vollständig regeneriert.

Für das Verhältnis zwischen Menstruation und Ovulation ist die Tatsache bezeichnend: Keine Menstruation ohne Ovulation! So bleibt mit dem Aufhören der Ovulation im 45.–50. Lebensjahre ebenso wie nach Kastration die Menstruation fort. Umgekehrt kann aber Ovulation ohne Menstruation bestehen, z. B. bei Säugenden, bei Chlorose oder Anämie, vor Erscheinen der ersten Menstruation (im 12.—14. Lebensjahre). Zeitlich treffen beide Funktionen, wie Operationsbefunde zeigten, ungefähr zusammen, wobei aber die Ovulation bald kurz vor, bald während der Blutung stattfindet. Eine Erklärung des sicheren Zusammenhanges zwischen Ovulation und Menstruation ist noch nicht gelungen.

Zur Befruchtung dringt das Sperma trotz des nach dem Orific. intern. uteri flimmernden Epithels durch Eigenbewegung zum Ei. Beide können im Corpus uteri oder, wie Schwangerschaften ausserhalb des Uterus zeigen, in der Tube oder auf dem Ovarium zusammentreffen. Wo die Befruchtung am häufigsten erfolgt, ist unbekannt. Während der Schwangerschaft setzt die Menstruation und gewöhnlich auch die Ovulation aus.

Dauer und Zeitrechnung der Schwangerschaft.

Die Geburt tritt meistens 280 Tage (9 Kalendermonate und 5—7 Tage) nach Beginn der letzten Menstruation ein; doch sind Verschiebungen selbst bis zu 310 Tagen nicht selten. Im ersteren Falle ist ein Ei der letzten mit Blutung verbundenen Ovulationsperiode, im anderen Falle ein später ausgestossenes Ei befruchtet. Die entsprechende Menstruation bleibt dann bereits wegen der Schwängerung aus. Beide Vorgänge sind durch die verschiedene Entwickelung bewiesen, welche in den ersten Wochen und gleich lange nach der letzten Menstruation ausgestossene, gesunde Embryonen zeigen.

Wie viele Tage man von obigen 280—310 abziehen muss, um die wahre Dauer der Schwangerschaft zu erhalten, ist nicht genau zu bestimmen. Gewisse Erfahrungen machen eine zwischen 270 und 302 Tagen schwankende Dauer wahrscheinlich. Letztere Zahl wird von dem bürgerlichen Gesetzbuch als längste Schwangerschaftsdauer angenommen.

Die Berechnung des Geburtstermines trifft am häufigsten ungefähr das Richtige, wenn zu dem ersten Tage der letzten Menstruation 9 Monate und 7 Tage hinzugefügt werden. Weniger umständlich und daher allgemein angewendet ist die

Rechnungsart nach Naegele, von jenem Datum 3 Monate zurückzugehen und 7 Tage hinzuzuzählen: z. B. Anfang letzter Menstruation am 1. August, Geburtstermin am 8. Mai. Über die Bestimmung des letzteren nach den ersten Kindesbewegungen s. diese.

Um einen bestimmten Zeitpunkt einer Gravidität zu bezeichnen, rechnet man mit 40 „Schwangerschaftswochen", deren erste man nicht zutreffend mit dem Eintritt der letzten Menstruation beginnen lässt. Je 4 derselben machen einen der 10 „Schwangerschaftsmonate" aus.

Niederlassung des befruchteten Eies und Entwickelung der Fruchtanhänge.

Nach älterer Anschauung lässt sich das Ei auf der Mucosa corporis nieder und wird vom Rande der Insertionsstelle her von Schleimhaut überwuchert. Neuere Untersuchungen machen es wahrscheinlich, dass das Ei sich subepithelial im bindegewebigen Teil der Mucosa festsetzt, nachdem es an einer Stelle das Epithel zum Schwinden gebracht hat oder durch eine Epithellücke geschlüpft ist, welche bei oder nach der letzten Menstruation entstanden war.

Aus der Entwickelung des Eies interessiert geburtshilflich nur: die äussere Beschaffenheit des Fötus im Verlaufe der Schwangerschaft (s. die menschliche Frucht), die Entstehung und der Bau der Fruchtanhänge (Eihäute, Placenta, Nabelschnur) sowie die Herkunft des Fruchtwassers.

Die Eihäute, welche den Fötus und das Fruchtwasser umschliessen, sind: die der Uterusmuskulatur aufliegende Membrana decidua, das Chorion und dem Fötus am nächsten das Amnion.

Die Decidua ist die infolge Schwangerschaftshyperämie hypertrophierte und eigenartig veränderte Mucosa uteri. Der Teil der Decidua, auf welchem das Ei aufliegt, wird D. basalis (serotina) genannt. Den das Ei umschliessenden Teil bezeichnet man als D. capsularis (reflexa) und den übrigen, der Uteruswand anliegenden Abschnitt als D. vera. Der Raum zwischen D. vera und capsularis wird durch das Wachstum des Eies kleiner, bis beide Häute Ende des dritten Monats dicht aneinander liegen und mit Beginn des vierten Monats miteinander verkleben, so dass vom sechsten Monat ab nur ausnahmsweise an einzelnen Stellen eine Trennung beider möglich ist. Am Ende der Schwangerschaft bilden D. vera und capsularis zusammen nur eine 1—2 mm

dicke Membran. — Mikroskopisch besteht die D. vera aus zwei Schichten: einer nach der Eihöhle gelegenen kompakten oder Zellen-Schicht mit auffallend grossen, rundlichen und spindelförmigen, sog. Deciduazellen, entstanden aus Bindegewebszellen der Mucosa uteri — und einer an der Uterusmuskulatur gelegenen ampullären oder Drüsen-Schicht. Erstere Bezeichnung ist gewählt wegen der ampullenartigen Erweiterung der Drüsen. Hier findet bei Ausstossung der Fruchtanhänge die Trennung vom Uterus statt.

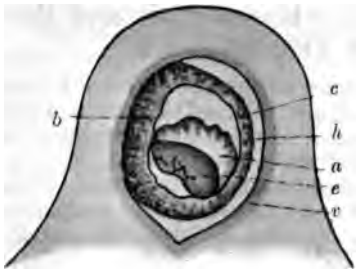


Fig. 1.

Corpus uteri gravidi (6. Woche), exstirpiert wegen grossem Cervixmyom. Präparat der kgl. Frauenklinik Königsberg. $^{3}/_{4}$ nat. Grösse. *v* Decidua vera, *b* D. basalis, *c* D. capsularis, *e* Embryo, *a* Amnionhöhle. Zwischen dem Amnion und dem der D. basalis und capsularis innig verbundenen Chorion ein mit Schleim gefüllter Raum. *h* Raum zwischen D. capsularis und vera.

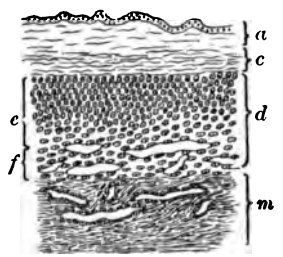


Fig. 2.

Schnitt durch die 3 Eihäute am Ende der Schwangerschaft. Vergr. 150; nach eigenem Präparat. *a* Amnion, *c* Chorion laeve, *d* Decidua vera und capsularis, *e* Zellenschicht, *f* Drüsenschicht. *m* Muscularis uteri.

Die D. capsularis unterscheidet sich von der D. vera durch das vollständige oder fast vollständige Fehlen von Drüsen. In der D. basalis geht der Charakter der Drüsenschicht in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft verloren.

Das **Chorion** besteht zunächst aus epithelialen Elementen als Rest des äusseren Keimblattes nach Abschnürung des Amnion: Exochorion. Dieses treibt an der ganzen Eiperipherie Zöttchen, in welche mit der 4. Woche gefässhaltiges Bindegewebe, von der Allantois stammend, hineinwuchert: Endochorion (s. Fig. 6). Jede Zotte enthält je eine Arterie und eine Vene mit dazwischen liegenden Kapillaren. Im Bereiche der D. basalis ent-

wickeln die Zotten sich durch baumartige Verzweigung besonders stark — Chorion frondosum — und bilden den fötalen Teil der Placenta. Dagegen atrophieren die an der D. capsularis liegenden Zotten nach Obliteration ihrer Gefässe allmählich vom 2. Monat ab — Chorion laeve —, so dass hier das Chorion mit Anfang des 4. Monates nur eine dünne zottenlose Haut ist.

Fig. 3.
Zottenbaum. Eigenes Zupfpräparat von Chor. frondos. aus dem 2. Mon. Vergr. 150.

Die **Placenta** wird durch das Chorion frondosum (Plac. fœtalis) und die Decidua basalis (Plac. materna) gebildet und ist ein schwammiger, scheibenförmiger Körper, welcher bei ausgetragener Frucht bis 3 cm dick, 15—20 cm breit resp. lang und circa 550 g schwer ist. Ihre glatte fötale Seite ist von dem leicht ablösbaren Amnion bedeckt und zeigt die Ansatzstelle der Nabelschnur. Rings an dem Rande der Placenta inseriert das Chorion laeve. Die uterine Seite der ausgestossenen Placenta erscheint rauh und durch seichte Furchen in einzelne Kotyledonen (Zottenbezirke) geteilt. Diese Fläche wird von einer sehr dünnen Schicht der Decidua basalis bedeckt, welche von der Placenta fötalis nicht abziehbar ist, weil sie sowohl in die Furchen zwischen den Kotyledonen als auch zwischen die Zotten jedes Kotyledo Septa aussendet. — Die Placentarstelle ist meist im oberen Teil des Uteruskörpers an seiner hinteren oder vorderen Wand, viel seltener in einer anderen Gegend.

Fig. 4.
Ei aus Anfang des 3. Monats. 1/2 nat. Gr. Chorion vorn entfernt. Embryo im Amnion. Zotten in Atrophie begriffen bis auf das Chorion frondosum in der Gegend der Nabelschnurinsertion (Präp. aus der kgl. Frauenklinik Königsberg).

Den Bau der Placenta veranschaulicht Fig. 5. Zwischen Amnion (*A*) und Uterusmuskel (*M*) sieht man das Chorion (*Ch*) mit seinen Zotten und die Decidua basalis (*D. b.*). Von dieser wachsen verschieden hohe Septa gegen die Zotten vor (z. B. bei *s*). Auch sendet sie rings am Placentarrande, wo sie in die D. vera und capsularis übergeht, eine die Placenta seitlich abschliessende Schicht (*Sp*) unter das Chorion: die Schluss-

platte. Von den Chorionzotten haben die meisten keine Beziehung zu der D. basalis. Von einer Minderzahl dringen die Spitzen in die Decidua ein (z. B. bei *s*). Hierbei beteiligen sich nicht alle Elemente der Zotten. Das Bindegewebe der letzteren wird nämlich von einer einfachen Schicht kubischer Epithelien (Langhans) und darüber von dem sogen. Syncytium bedeckt. Dieses besteht aus Protoplasmamassen ohne Zellgrenzen mit zahlreichen, stark färbbaren Kernen. Vom 4. Monat ab schwindet das Syncytium bis auf vereinzelnte Stellen. Die Verbindung von Zottenspitzen mit der D. basalis wird nun durch Zellsäulen hergestellt, welche nur aus der Langhansschen Epithelschicht hervorgehen.

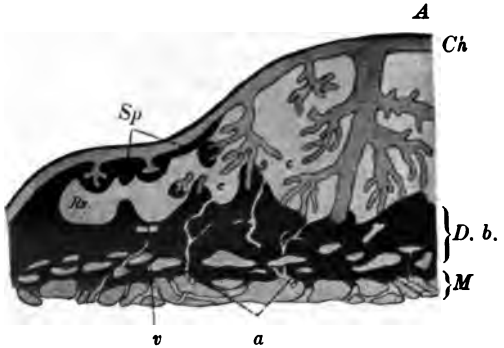


Fig. 5.
Schematischer Placentardurchschnitt nach Leopold. Erklärung s. Text.

Der zwischen den Zotten und der Decidua basalis vorhandene intervillöse Raum (*r*) enthält mütterliches Blut. Dieses stammt aus Arterien (*a*) der D. basalis, welche meist auf den Septa münden und auf eine noch nicht erklärte Weise eröffnet werden. Das Blut fliesst durch Venen der D. basalis (*v*) zurück, deren grösste als „Randsinus" (*Rs*) im Placentarrande verläuft.

Das **Amnion** entsteht aus wallartigen Erhebungen des Ektoderm und der Hautfaserplatte um den Embryo herum: Kopf-, Schwanz- und Seitenkappen, welche über dem Rücken des Embryo miteinander verwachsen und auf dessen Bauchseite in die Nabelschnurscheide und in die äussere Haut übergehen. Durch Ansammlung von Fruchtwasser wird das Amnion vom Embryo und

dem Bauchstiel abgehoben und an das Chorion (also auch an die Placenta fœtalis) herangedrängt. Das wie eine seröse Haut aussehende Amnion ist gefässlos und besteht aus einer inneren Lage einschichtigen Pflasterepithels und einer äusseren dünnen Schicht embryonalen Bindegewebes (s. Fig. 2).

Das **Dotter- oder Nabelbläschen** ist der Rest der vom inneren Keimblatt und der Darmfaserplatte umschlossenen Höhle, welcher nicht zur Bildung des Darms verwandt wird und bei gegenseitiger Annäherung der Bauchplatten ausserhalb des Embryo bleibt. In der dritten Woche bilden sich auf der Dotterblase Gefässe, welche aus ersterer Nährmaterial dem Embryo zuführen. Die Gefässe obliterieren, wenn das Chorion in der 4. Woche Gefässe erhalten hat; ebenso die Dotterblase selbst, deren Rest man meistens als weisses Bläschen zwischen Amnion und Chorion findet, während der obliterierte Ausführungsgang (Ductus omphaloentericus) im Nabelstrange liegt.

Fig. 6.
Schema eines Embryo mit Fruchtanhängen aus Anfang der 4. Woche. *A* Amnion, *Ch* Chorion, an einer Stelle noch ohne Gefässe, an einer anderen das Chorion frondos kenntlich. *NB* Nabelblase, *All* Allantoisgefässe, treten an das Chorion.

Die **Allantois** ist eine Ausstülpung des Hinterdarmes in den Bauchstiel schwanzwärts von der Dotterblase. Von jener aus wachsen in der 4. Woche die Vasa umbilicalia bis an das Chorion, dessen Zotten von ihnen nun vaskularisiert werden (s. Fig. 6). Der in der Bauchhöhle gelegene Teil der Allantois wird zu Urinblase und Urachus. Letzterer bildet nach Obliteration das Lig. vesicale medium. Mikroskopisch sind auch in der Nabelschnur Reste des Urachus nachweisbar.

Die **Nabelschnur** verbindet den Fötus mit dem Chorion (Placenta) und entsteht durch bedeutendes Längenwachstum des Bauchstieles. Sie enthält ausser Resten des Dotterganges und des Urachus 2 Arterien und 1 Vene, welche bis zur Placenta unverzweigt sind. Diese Gebilde sind in schleimigem Bindegewebe mit sternförmigen, untereinander anastomosierenden Bindegewebskörperchen ohne nutritive Gefässe (Wharton'sche Sulze) eingebettet. Die Umhüllung der Nabelschnur setzt sich am fötalen Ende gegen die Bauchhaut scharf ab und geht am placentaren

Ende in das Amnion über, dessen makroskopisches Aussehen sie hat. Doch ist diese Nabelschnurscheide wegen ihres mehrschichtigen Plattenepithels mehr der Epidermis als dem einschichtigen Pflasterepithel des Amnion homolog.

Die Länge ist sehr variabel, durchschnittlich 50 cm. Die Dicke (etwa wie die eines Fingers) wechselt mit der Menge der Sulze; lokale Anhäufungen der letzteren machen die falschen Knoten. Selten entstehen wahre Knoten, wenn der Fötus durch eine Nabelschnurschlinge schlüpft. Die meist spiralige Drehung der Schnur (vom Fötus aus am häufigsten nach links) ist nicht erklärt. Ihr normaler Ansatz an der Placenta kann in deren Zentrum, seitlich von diesem oder am Rande erfolgen (Insertio centralis, lateralis, marginalis). Über die pathologische Insertio velamentosa s. unten.

Das Fruchtwasser sammelt sich in der Amnionhöhle sofort nach Bildung derselben. Es ist anfangs hell, dann durch abgestossene Epidermisschuppen und Wollhaare des Fötus leicht getrübt. Spezifisches Gewicht: 1002—1028. Seine Menge beträgt im zehnten Monat ½—1 kg. Chemische Bestandteile: in ca. 98,5 Wasser enthält es wenig (0,18 %) Eiweiss, anorganische Salze, Kreatinin und in den letzten Monaten immer Harnstoff. Reaktion ist alkalisch. Die Entstehung des Fruchtwassers ist zunächst durch Transsudation aus Gefässen der Decidua zu erklären. Bis gegen die letzten Monate findet auch eine Transsudation aus später obliterierenden fötalen Gefässen der Placenta statt, welche subamniotisch ohne jeden Zusammenhang mit Zotten sich verzweigen (Jungbluth'sche Gefässe). Daher ist sowohl bei Müttern mit serösen Transsudaten an anderen Körperstellen als auch bei venöser Stauung in der fötalen Zirkulation abnorm viel Fruchtwasser gefunden. Endlich entleeren ältere Föten Urin in den Amnionsack. Eine wesentliche Quelle des Fruchtwassers kann hierin nicht gesehen werden, da bei Missgeburten ohne Harnapparat oder mit Atresie der Urethra nicht auffallend wenig Fruchtwasser gefunden wird.

Der Nutzen des Fruchtwassers ist die Abhebung des Amnion (s. Anomalien des Amnion), die gleichmässige Verteilung des Uterusdruckes und die Garantie freier Bewegungen der Frucht. Daher sieht man bei zu geringen Fruchtwassermengen oft Missbildungen des Fötus. Ferner schützt das Fruchtwasser den Fötus vor äusserer Gewalteinwirkung und die Gefässe der Nabelschnur vor Druck. Endlich trägt dasselbe zur Ernährung des Fötus bei.

Dieser schluckt es, wie die Wollhaare und Epidermisschuppen in seinem Darminhalte zeigen, in nicht geringen Mengen.

Die menschliche Frucht.

Die **Ernährung und Atmung des Fötus** erfolgt: 1. die ersten zwei Wochen durch Osmose direkt in das Ei hinein; 2. vom Anfang der dritten Woche ab durch die Vasa omphalomesenterica, welche aus der Dotterblase durch Osmose Nährmaterial aufnehmen; 3. von der vierten Woche ab durch die Gefässe, welche die Allantois aus dem Embryo an die Eiperipherie heranbringt. Da an der Placentarstelle (Decid. basalis) sich die Gefässe am stärksten entwickeln, so geschieht von hier aus die Ernährung hauptsächlich, ja vom Anfang des vierten Monats ganz, weil dann die Zotten des Chorion laeve atrophiert sind.

Die Arterialisation des fötalen Blutes in der Placenta ist dadurch bewiesen, dass der Fötus erstickt, sobald bei Erkrankungen der Mutter die Zirkulation in den intervillösen Räumen oder die fötale Zirkulation in den Zotten (z. B. durch Druck auf die Nabelschnur) ganz oder fast ganz aufhört. Dementsprechend hat man das von der Placenta zurückkehrende Blut der Nabelschnurvene reicher an O und ärmer an CO_2 als das Blut der Nabelschnurarterien gefunden. Ebenso passieren andere Gase (CO, Chloroformdämpfe) leicht die Placenta.

Die Aufnahme gelöster Salze aus dem mütterlichen Blut in die Zottengefässe, wie sie für Jod, Salicylsäure etc. nachgewiesen ist, erfolgt nicht immer durch einfache Diffusion. Man hat nämlich unter normalen Verhältnissen das fötale Blut oft salzreicher als das mütterliche gefunden. Die Eiweissstoffe müssen jedenfalls, da sie nicht diffusibel sind, eine Umwandlung erfahren, um aus dem intervillösen Raum durch die epitheliale Zottenbedeckung und das Bindegewebe zu den fötalen Gefässen zu gelangen. Bei diesem Vorgange, vielleicht auch bei dem Übergang von Salzen, ist man genötigt, eine noch unbekannte Funktion der Zottenepithelien anzunehmen.

Corpuskuläre Elemente (Leukocyten, Bakterien, bei Experimenten Fett, Zinnober etc.) gehen nur bei Läsionen der Chorionzotten auf die Frucht über. Dadurch wird erklärt, dass Infektionskrankheiten der Mutter den Fötus bald verschonen, bald befallen, ja dass von Zwillingen nur einer erkrankt gefunden werden kann.

Wie die Kohlensäure so werden auch alle anderen fötalen Stoffwechselprodukte in der Placenta an das mütterliche Blut abgegeben, wobei neben einfacher Diffusion wohl ebenfalls die supponierte Funktion des Zottenepithels eine Rolle spielt.

Der **fötale Blutkreislauf** ist folgender: Aus den Zottenvenen wird das arterielle Blut der Nabelvene zugeführt. Letztere gibt in der Bauchhöhle des Fötus einen Zweig an die Vena portar. und Rami hepaticae direkt zur Leber; die Hauptmasse des Blutes jedoch fliesst durch den Duct. venos. Arantii zur Ven. cav. inf. Letztere bringt das arterielle Blut des Duct. venos. und das venöse der unteren Körperhälfte zur rechten Vorkammer des Herzens. Hier ergiesst sich auch das rein venöse Blut der Ven. cav. sup. aus der oberen Körperhälfte. Beide Blutströme vermischen sich nicht innig, sondern durch die Valvula Eustachii (zwischen den Mündungen beider Ven. cavae gelegen) wird das mehr arterielle Blut der Ven. cav. inf. durch das Foram. ovale in die linke Vorkammer geleitet, während das venöse Blut der Ven. cav. sup. in die rechte Kammer strömt. Aus der linken Vorkammer, in welche sich auch die wenig entwickelten Pulmonalvenen ergiessen, fliesst das Blut in die linke Kammer, von da in die Aorta ascend. Aus dieser und aus dem Arcus aortae werden die Arterien der oberen Körperhälfte gespeist; nur ein kleiner Teil des arteriellen Blutes gelangt in die Aorta descend. und mischt sich hier mit dem venösen Blut, welches durch den Duct. arterios. Botalli aus der Arter. pulmonal. und so aus der rechten Herzkammer kommt. Von der Aorta descend. werden die untere Körperhälfte und die Arter. umbilical. (aus der A. hypogastricae) gespeist. Diese bringen also venöses Blut zur Placenta, wo sie sich in bekannter Weise verzweigen.

Die **Bestimmung des Alters** einer ausgestossenen Frucht ist oft praktisch wichtig. Hierzu ist bei dem gleichmässigen Wachstum des Fötus zunächst dessen Länge verwertbar. Diese merke man für das Ende der einzelnen Schwangerschaftsmonate (S. 3) nach folgendem Schema: Bis zum fünften Monat (inkl.) ist die Länge in Centimetern gleich dem Quadrat der Monatszahl (z. B. am Ende des 4. Monats $= 4 \times 4 = 16$ cm etc.). Vom sechsten Monat (inkl.) wird die Länge annähernd durch Multiplikation der Monatszahl mit 5 erhalten. Z. B. ist eine Frucht von 7 Monaten $7 \times 5 = 35$ cm lang.

Andere Merkmale zur Altersbestimmung für praktische Zwecke sind:

Im ersten Monat ist das Ei taubeneigross, am Embryo sind die Extremitäten knopfförmige Auswüchse.

Im zweiten Monat ist das Ei hühnereigross, die Dreiteilung der Extremitäten angedeutet.

Dritter Monat: Finger und Zehen sind differenziert, aus der Nabelschnur hat der Darm sich zurückgezogen. Das Chorion laeve atrophiert.

Vierter Monat: Das Geschlecht ist deutlich erkennbar, die Placenta fertig gebildet.

Fünfter Monat: Bildung von Kopf- und Wollhaaren (Lanugo).

Sechster Monat: Auftreten des Fettpolsters, schwache Bewegung der Inspirations- und Extremitätenmuskeln.

Siebenter Monat: Die Haut ist rot und mit Vernix caseosa (Hauttalg) bedeckt; die Lider sind getrennt. Die Kinder haben eine schwache Stimme und sterben meist nach einigen Stunden.

Achter Monat: Pupillarmembran geschwunden, Hoden im Scrotum. Die Kinder können unter günstigen Umständen am Leben erhalten werden.

Neunter Monat: Das Gewicht ist ca. 2500 g, die Körperformen runder.

Im zehnten Monat erhält das Kind schliesslich die Zeichen der Reife: Länge 50—51 cm, Gewicht ca. 3000 bis 3250 g; die Wollhaare sind, bis auf die Schultergegenden, geschwunden; das Fettpolster ist gut entwickelt, die Haut mit Vernix caseosa bedeckt. Die Ohr- und Nasenknorpel sind fest; die Nägel überragen an den Fingern die Spitzen derselben, an den Zehen erreichen sie diese. Der Nabel liegt in der Körpermitte. Bei Knaben sind die Hoden im Scrotum, bei Mädchen bedecken die grossen Labien nicht immer die kleinen. Die Kinder schreien laut und bewegen sich kräftig. Der Knochenkern in der unteren Epiphyse des Oberschenkels erreicht meist ca. 5 mm im Durchmesser.

Die **Beschaffenheit des kindlichen Schädels** als des grössesten und unnachgiebigsten Teiles ist für die Geburt bedeutungsvoll. Seine Knochen sind nicht durch verknöcherte Suturen vereinigt, sondern haben zwischen sich häufige Spalten. Diese erweitern sich mehr oder weniger dort, wo mehr als zwei Knochen zusammentreffen: Fontanellen. Die grosse Fontanelle hat Trapezform; in ihr treffen vier Nähte zusammen (Pfeil-, Stirn- und zwei Kronennähte); jede derselben führt, über die Fontanelle hinaus verlängert, wieder auf eine Naht. In der

kleinen Fontanelle stossen drei Nähte zusammen (Pfeilnaht, beide Schenkel der Lambdanaht). Ihre Form ist die eines Winkels. Bei Verlängerung jeder Naht stösst man auf glatten Knochen. Eine häutige Lücke, wie bei der grossen Fontanelle, ist an der kleinen fast nie zu fühlen. Die vordere und hintere Seitenfontanelle an beiden Enden jeder Schuppennaht ist diagnostisch unwichtig. Doch ermöglichen auch diese Fontanellen wie überhaupt die häutigen Knochenverbindungen Formveränderungen, besonders Verkleinerung des Schädelumfanges durch Druck der Geburtswege.

Durch folgende Maasse des Schädels beschreibt man seine Grösse, für welche bei reifem Kinde nachstehende Durchschnittszahlen gefunden werden: Der grösste horizontale Umfang beträgt 34½ cm, der gerade (frontooccipitale) Durchmesser

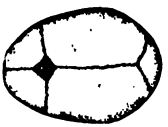


Fig. 7.

Kindlicher Schädel von oben. Links grosse, rechts kleine Fontanelle. Die Entfernung der beiden Tubera parietal. voneinander ist grösser als die der Temporalgegenden.

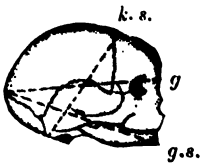


Fig. 8.

g gerade, *g. s.* grosser schräger, *k. s.* kleiner schräger Durchmesser.

von der Glabella bis zum entferntesten Punkte des Hinterhauptes 11¾ cm, der grosse schräge (mentooccipitale) Durchmesser von der Spitze des Kinns bis zum entferntesten Punkte des Hinterhauptes 13½ cm, der kleine schräge (frontosuboccipitale) Durchmesser oder Diameter suboccipito-bregmaticus von der Mitte der grossen Fontanelle zur Nackengrube 9½ cm, der grosse quere (biparietale) Durchmesser von einem Tuber parietale zum anderen 9¼ cm, und der kleine quere (bitemporale) Durchmesser als die grösste Entfernung symmetrischer Punkte der beiden Kronennähte 8 cm.

Lage, Stellung und Haltung der Frucht. Unter Lage (Situs) der Frucht versteht man das Verhalten der Fruchtachse zur Längsachse des Uterus, so dass man Längs- oder Geradlagen (Kopf- und Beckenendlagen, je nachdem das eine oder andere Ende der Frucht auf dem inneren Muttermunde liegt) und

Querlagen unterscheidet. Die Frequenz ist für Kopf- 96%, für Beckenend- 3% und für Querlagen 1% aller Geburten. Die Ursache für das Überwiegen der Kopflage ist in den Schwerpunktverhältnissen des Fötus und in dem Widerstand der Uteruswand begründet. Bei Schwimmversuchen mit frisch abgestorbenem Fötus stellt sich dessen Kopf viel tiefer als der Steiss und die rechte Schulter tiefer als die linke. Demnach würde bei aufrechter Haltung der Schwangeren der Rücken des Fötus nach links vorn und sein Kopf nach rechts vom inneren Muttermund, bei Rückenlage der Schwangeren aber der Rücken des Fötus nach rechts hinten und sein Kopf nach links vom inneren Muttermund zu liegen kommen. Ein straffer oder sich kontrahierender Uterus gestattet ein seitliches Abweichen des Kopfes nicht, sondern drängt ihn auf den inneren Muttermund. Hieraus resultiert eine Kopflage.

Die Stellung (Position) ist das Verhalten einzelner Abschnitte der Frucht zur Uteruswand. Je nachdem der Rücken in der linken oder rechten Uterushälfte liegt, spricht man von einer ersten, resp. zweiten Stellung. Befindet sich dann der Rücken mehr vorn, so handelt es sich um die erste (dorsoanteriore) Unterart der betreffenden Stellung. Hieraus ergibt sich die Definition der zweiten (dorsoposterioren) Unterart von selbst.

Mit Haltung (Habitus) bezeichnet man die Lage der Fötalteile zueinander. Bei der normalen Haltung ist die Frucht über die Bauchseite gekrümmt, das Kinn der Brust genähert, die Arme über dieser gekreuzt und jedes Bein im Hüft- und Kniegelenk flektiert (s. Fig. 35, S. 44).

Lage, Stellung und Haltung wechseln oft. So sehen wir in der Schwangerschaft aus Querlagen Kopflagen, aus diesen Beckenendlagen etc. entstehen. Je näher der Geburtstermin rückt, um so seltener wird ein Lagewechsel wegen der Grösse der Frucht und der Spannung der Uteruswand. Daher ist bei Erstgeschwängerten die Lage in den letzten 2—3 Wochen bereits fixiert. Stellungswechsel sind erst unmöglich, wenn der Kopf in das kleine Becken eingetreten ist. Veränderungen der Haltung kommen selbst noch während der Geburt vor.

Die mehrfache Schwangerschaft.

Zwillings-, Drillings- etc. Schwangerschaft tritt ein, wenn entweder mehrere Eier aus einem oder mehreren Follikeln ge-

liefert und befruchtet werden, oder wenn ein Ei mehrere Keime enthält resp. ein Keim sich spaltet. Demnach gibt es zweieiige und eineiige Zwillinge. Eine Superfoetatio (Überfruchtung) d. h. Befruchtung von Eiern aus verschiedenen Ovulationsperioden ist beim Menschen nicht möglich, da die Ovulation nach Befruchtung eines Eies aussetzt. — Superfoecundatio (Überschwängerung) d. h. Befruchtung mehrerer Eier derselben Ovulationsperiode durch mehrere Coitus ist zuzugeben.

Die Frequenz von Zwillingschwangerschaft beträgt 1 : ca. 90, die von Drillingen 1 : ca. 7900 aller Geburten. Vier- und Fünflinge sind unberechenbar selten. Mehr als fünf Früchte sind bei einer menschlichen Schwangerschaft nicht beobachtet. — Die Ätiologie ist nicht aufgeklärt, vielleicht beruht sie manchesmal auf erblicher Disposition.

Zwillingsfrüchte werden oft frühzeitig geboren; meist bleiben sie, auch wenn ausgetragen, mit Maassen und Gewicht hinter der Norm zurück. Der eine Zwilling ist oft schwächer als der andere; ja von eineiigen Zwillingen kann der eine absterben und nach Resorption seines Fruchtwassers von dem andern, wachsenden platt gedrückt werden (Foet. papyraceus). Dieses kommt besonders dann vor, wenn bei zahlreichen Anastomosen der Placentargefässe beider Früchte der eine Fötus stärkere Herzkraft und grössere Nieren hat als der andere: die Fruchtwassermenge des ersteren wächst dann stark, die des letzteren überhaupt nicht. Das Geschlecht von Zwillingen etc. ist entweder ein verschiedenes oder gleiches; letzteres stets, wenn es sich um eineiige Zwillinge handelt.

Von den Fruchtanhängen kann die Decidua vera nur einfach sein. Die Decid. capsularis ist bei eineiigen Zwillingen natürlich nur einfach, bei zweieiigen gewöhnlich doppelt. Nur wenn zwei Eier sich dicht aneinander in der Schleimhaut niederlassen, können sie eine gemeinsame D. capsularis haben. Das Chorion ist bei eineiigen Zwillingen einfach, bei zweieiigen zweifach vorhanden. Die Placenten müssen, da ihre Bildung von der Allantois des einzelnen Embryo abhängt, für jede Frucht separat sein; doch lagern sie oft mit den Rändern so dicht aneinander, dass sie scheinbar nur eine Placenta bilden. Letzteres trifft stets bei eineiigen Zwillingen zu, bei welchen zugleich mehr oder weniger Anastomosen von Placentargefässen bestehen. Das Amnion ist stets doppelt angelegt; nur selten schwindet das Amnion im Bereiche der Scheidewand ganz oder teilweise, so dass die Früchte in einer Amnionhöhle liegen.

Veränderungen im mütterlichen Organismus durch die Schwangerschaft.

Veränderungen im Gesamtorganismus.

Das Körpergewicht wächst. Das Blut nimmt an Menge zu; die behauptete Verminderung seines Hämoglobingehaltes findet wohl nur unter pathologischen Verhältnissen statt. Die Zirkulation ist oft abnorm (Kongestionen nach dem Kopf, Herzklopfen, Varicenbildung). Die konstante Vergrösserung der Herzdämpfung ist auf Verlagerung des Herzens durch Hochstand des Zwerchfelles, nicht auf Arbeitshypertrophie zurückzuführen.

Erscheinungen von seiten des Nervensystems (Neuralgien, Perversitäten des Geschmackes und Depressionszustände) kommen nur bei nervöser Disposition vor. Dagegen sind geringe Störungen im Digestionsapparat (Übelkeit oder Erbrechen morgens beim Aufstehen) während der ersten drei Monate auch bei gesunden Schwangeren vorhanden.

Auf der Haut treten aus noch unerklärter Ursache bräunliche Pigmentierungen im Bereiche der Linea alba, des Warzenhofes und im Gesicht auf (hier Chloasmata uterina genannt). Durch die Ausdehnung der Bauchdecken entstehen auf deren Haut die Striae (Schwangerschaftsnarben). Diese Streifen sehen bei Primigravidae als frische Striae bläulich oder rötlich, bei Multipar. als alte Striae weiss aus. Sie sind wohl nicht durch Zusammenhangstrennungen des Corium mit späterer Narbenbildung, sondern durch Ausdehnung von Lymphspalten bedingt, weil sie bei Anasarka über dem Niveau der Epidermis erhaben sind. Dieselben Striae entstehen auf den Mammae durch Vergrösserung der Brustdrüse und auf den Oberschenkeln durch Zunahme des Fettpolsters.

Veränderungen in den Geschlechtsorganen.

Der Uterus wächst bedeutend, so dass er schliesslich 1 kg wiegt und mit dem Fundus bis zu den kurzen Rippen reicht, während er ausserhalb der Gravidität 30—40 g schwer ist und sein Fundus den Beckeneingang nicht überragt. Das erste Zeichen der Volumzunahme ist die Kugelform des vorher platten Uterus.

Bald fällt das Missverhältnis zwischen Corpus und Collum auf; letzteres hypertrophiert nur minimal und ist in späteren Monaten ein kleiner Anhang an dem grossen Corpus (s. Fig. 35, S. 44). Durch seine Schwere sinkt dieses nach vorn (Steigerung der normalen Anteflexion) und liegt, wenn es in das grosse Becken aufgestiegen ist, der vorderen Bauchwand an. Daher entsteht durch verminderte Kapazität der Blase häufiger Urindrang. Die Därme werden durch das gravide Corpus zunächst nach hinten, zur Seite und nach oben verschoben; in den letzten Monaten liegt der Uterus auch an der Lendenwirbelsäule auf.

Die Vergrösserung des Corpus ist nur bis zum 4. Monat durch exzentrische Hypertrophie bedingt: seine Wand wird von 0,8 auf 2,5 cm verdickt. Dann wird diese stetig dünner und misst zuletzt nur bis 1 cm. An dem Wachstum des Uterus beteiligen sich seine sämtlichen Elemente: Muskelzellen, Bindegewebe, Nerven, Lymph- und Blutgefässe (diese besonders an der Placentarstelle). Ob hier allein eine Vergrösserung der vorhandenen Gebilde oder zugleich eine Vermehrung derselben stattfindet, ist unentschieden. Jedenfalls scheint sich bei den Muskelzellen nur eine Hypertrophie (bis zur 5fachen Breite und 11fachen Länge) abzuspielen. — Über die Veränderung der Mucosa corporis s. S. 4.

Die Massenzunahme der Blut- und Lymphgefässe bedingt eine auffallende Auflockerung der Uteruswand. Diese gibt dem Fingerdruck nach (im Gegensatz zum nicht graviden Uterus).

Die Anhänge des Uterus (Tuben, Lig. rotunda und lata) werden durch Hypertrophie länger.

In den Ovarien hört die Ovulation auf. Dagegen wuchern aus der Wand des zuletzt geplatzten Follikels in Massen Luteinzellen (so genannt wegen des in ihnen enthaltenen gelben Farbstoffes). Hierdurch entsteht das Corpus luteum verum. Dasselbe bildet sich nur langsam zurück, so dass es selbst bei Sektionen von Wöchnerinnen noch deutlichst erkennbar ist. Im Gegensatz dazu erreicht das Corpus luteum (spurium) ausserhalb der Gravidität nie eine solche Grösse und bildet sich in den wenigen Wochen bis zur nächsten Ovulation zu einer unscheinbaren Narbe zurück.

Die Vagina und äusseren Genitalien werden ebenfalls hypertrophisch und aufgelockert. Die Schleimhaut der ersteren und des Introitus verfärbt sich früh bläulichrot.

Die Brüste schwellen an; der Warzenhof wird mehr pigmentiert, die Montgomery'schen Drüsen desselben (teils Talgdrüsen, teils Vasa aberrantia der Milchdrüse) treten als Knötchen hervor, die Warze wird erektiler. Vom Ende des dritten Monats ab entleeren die Brüste auf Druck ein seröses Sekret, welches bald trüb wird und im letzten Monat gelbe Punkte und Streifen (Colostrum) enthält.

Diagnostik der Schwangerschaft.

Zur Diagnose der Schwangerschaft sind mittelst der äusseren, inneren und kombinierten Untersuchung folgende Fragen zu beantworten: 1. Besteht Schwangerschaft? 2. Bis zu welcher Woche ist sie vorgeschritten? 3. Handelt es sich um eine Primi- oder Multipara? 4. Lebt die Frucht? 5. Welche Kindeslage besteht? 6. Wie ist das Becken beschaffen?

Die Zeichen einer Schwangerschaft sind unsichere, wahrscheinliche und gewisse. Die unsicheren Zeichen bestehen in Störungen im Befinden der Frau (Übelkeit, Erbrechen, Speichelfluss, Gelüste etc.). Die wahrscheinlichen Zeichen sind Veränderungen innerhalb der Genitalien: das Ausbleiben der Menstruation (besonders bei sonst gesunden Frauen), Sekretion aus den Brüsten, die gleichmässige Vergrösserung und Auflockerung des Uterus, seine starke Anteflexion, die Verfärbung der Schleimhaut von Vagina und Introitus, das Uteringeräusch (ein blasendes Geräusch synchron mit dem Puls der Mutter, entstehend in den grossen Gefässen der seitlichen Uteruspartien). Die sicheren Zeichen beziehen sich auf den Nachweis einer Frucht: das Fühlen von Kindesteilen (nicht zu verwechseln mit Tumoren), das Fühlen von Kindesbewegungen (durch den Untersuchenden, denn die Frau kann solche mit heftigen Darmbewegungen verwechseln), das Hören von Kindesbewegungen als vereinzelte paukende Töne und das Hören fötaler Herztöne resp. des Nabelschnurgeräusches. Die fötalen Herztöne sind 120 bis 150 Doppelschläge in der Minute; sie sind hörbar, wo eine grössere Fläche des Kindes der Uteruswand anliegt (bei Gesichtslagen über der Bauch-, bei allen anderen Lagen auf der Rückenseite der Frucht). Das Nabelschnurgeräusch ist synchron den fötalen Herztönen, und entsteht bei Behinderung der Zirkulation in der Nabelschnur (Druck, Zerrung). Die sicheren Zeichen der Schwangerschaft treten erst gegen die Mitte derselben (19. bis 20. Woche) auf; nur das Hörbarwerden der Kindesbewegungen beginnt

bis 4 Wochen früher! Ohne Nachweis einer Frucht können wir nur aus vorübergehender Härte (Kontraktion) des Uterus auf Schwangerschaft schliessen.

Die Zeit der Gravidität wird hauptsächlich aus der Grösse des gleichmässig wachsenden Uterus berechnet; dabei wird die Diagnose gestützt durch Erscheinungen, deren Auftreten an eine bestimmte Zeit gebunden ist:

Erster Monat: Der Uterus ist kaum merklich vergrössert.

Zweiter Monat: Der Uterus ist deutlich vergrössert und kugelig. Seine Auflockerung beginnt, so dass im Laufe dieses Monates das Hegar'sche Schwangerschaftszeichen auftritt. Palpiert man kombiniert die Gegend des inneren Muttermundes (mit 2 Fingern im vorderen Scheidengewölbe, mit der anderen Hand von den Bauchdecken her hinter dem Uterus), so scheint uns jene wegen der Weichheit des Gewebes zwischen dem durch das Ei gespannteren Teil des Corpus und dem derberen Collum als sehr dünne Schicht.

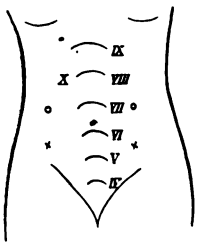


Fig. 9.
Die Zahlen geben den Höhenstand des Fund. uteri vom 4.—10. Monat an. x Stellen der Fötaltöne bei Kopflagen, o Stellen der Fötaltöne bei Beckenendlagen.

Dritter Monat: Der Uterus wird bis kindskopfgross, stark anteflektiert; sein Gewebe ist sehr weich und daher das Hegar'sche Zeichen besonders ausgeprägt. Die Brüste beginnen seröse Flüssigkeit zu secernieren.

Vierter Monat: Der bis mannskopfgrosse Uterus steigt ins grosse Becken, so dass sein Fundus über der Symphyse äusserlich zu fühlen ist. Auftreten von Uteringeräusch seitlich über dem Uterus.

Fünfter Monat:. Der Fundus uteri steigt bis zur Mitte zwischen Nabel und Symphyse. Am Ende des Monats werden Kindesbewegungen fühl- und Fötaltöne hörbar. Die ersteren sind bereits früher zu auskultieren (s. S. 17).

Sechster Monat: Der Fundus reicht bis dicht unter den Nabel; Kindesteile sind zunächst undeutlich fühlbar.

Siebenter Monat: Der Uterus steht 2—3 Fingerbreiten über dem Nabel; die stark aufgelockerte Portio vaginal. ist verkürzt, doch nur scheinbar wegen der Hypertrophie und Schwellung der Schleimhaut des Scheidengewölbes. Bei Mehrgebärenden kann man in den Canal. cervical. bis zum Orific. int. mit einem Finger eindringen. Dieses ist zu unterlassen wegen Gefahr der

Infektion und des Sprengens der Eihäute! Der vorliegende Teil ist von der Vagina zu erreichen, schnellt bei Stoss mit dem Finger nach oben, um leicht wieder nach unten zu fallen (Ballottement). Das Sekret der Brüste ist milchig getrübt.

Achter Monat: Der Fund. uteri steht in der Mitte zwischen Nabel und Herzgrube; die Bauchdecken im Scrobiculus cordis sind gespannt.

Neunter Monat: Der Gebärmuttergrund befindet sich in der Herzgrube. Der vorliegende Teil weicht auf Druck schwerer aus. Bei Primiparae kann man mit der Fingerkuppe in den äusseren Muttermund, bei Multiparae bis zu den Eihäuten gelangen (letzteres verboten, cf. oben).

Zehnter Monat: Der Uterus sinkt nach rechts unter die kurzen Rippen, so dass sein Fundus die Höhe wie im 8. Monat einnimmt. Hierdurch wird die Spannung der Bauchdecken in der Herzgrube geringer, selbst als im 8. Monat. Der vorliegende Teil rückt nach dem kleinen Becken, so dass er bei Ip. in der ersten Hälfte des Monats feststeht; daher ist in dieser Zeit bei ihnen das Scheidengewölbe nicht mehr konkav, sondern plan und in den letzten 2 Wochen konvex. Bei Mltpar. finden diese Erscheinungen nicht statt, da der Kopf nur mehr oder weniger fixiert wird, nicht ins kleine Becken tritt. Das Brustdrüsensekret enthält Colostrum.

Hat man nach obigen Gesichtspunkten die Diagnose auf die Zeit der Schwangerschaft gestellt, so kontrolliere man jene durch die Berechnung nach der letzten Menstruation (s. S. 2).

Wenig praktische Verwertung hat das Verfahren von Ahlfeld gefunden, aus der Länge der Frucht den Termin zu bestimmen: Man misst mit dem Tasterzirkel die Steisskopflänge des Fötus (die eine Branche des ersteren muss dabei event. in die Vagina geführt werden); das erhaltene Maß ist die halbe Länge der Frucht (über diese s. S. 10).

Unterschiede zwischen Primi- und Multiparae: Die Brüste bei Ipar. sind straffer, ohne alte Striae, mit spitzer Warze; letztere ist bei Multipar., wenn früher auch nur Versuche zum Säugen gemacht sind, kolbig. Die Bauchhaut bei Multipar. hat meist alte Striae (letztere können aber auch bei Ausdehnung des Abdomen durch Tumoren oder Ascites entstanden sein). Der Hymen ist bei Ipar. nur eingerissen bei intakter Basis, bei Multipar. sind von ihm nur mehrere warzenartige Reste (Carunculae myrtiformes), meist an der hinteren Kommissur sitzend. Die Portio vaginalis ist bei Ipar. konisch, ohne narbige Ein-

ziehungen, das Orif. ext. ein kleines Grübchen — bei Multipar. ist die Portio kolbig mit schmaler Basis, einerseits oder doppelseitig mit narbigen Einziehungen, das Orif. ext. klaffend. Der vorliegende Teil tritt bei Ipar. im letzten Monat ins kleine Becken (ausgenommen bei engem Becken), bei Multip. bleibt er mehr oder weniger beweglich. — Allein die Zeichen an Hymen und Portio sind zuverlässig, doch nur, wenn nicht die vorigen Schwangerschaften frühzeitig oder gar unzeitig geendet hatten.

Fig. 10.
Introitus einer Primipara.

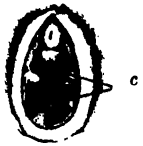


Fig. 11.
Introitus einer Multipara; c Carunculae myrtiformes.

Das Leben der Frucht erkennt man an dem Hören von Herztönen resp. Nabelschnurgeräusch (s. S. 17) und der Wahrnehmung von Kindesbewegungen. Beim Vermissen dieser Erscheinungen darf nur der sehr erfahrene Untersucher mit Sicherheit auf den Tod der Frucht schliessen. Letzterer wird noch wahrscheinlich gemacht, wenn die Mutter das Aufhören früher gefühlter Kindesbewegungen angibt, wenn die Brüste schlaffer geworden, bei der Frau Frösteln und Übelbefinden eingetreten ist, wenn bei wiederholter Untersuchung der Uterus nicht gewachsen scheint.

Die Lage der Frucht bestimmt man im allgemeinen, indem man sich zunächst darüber orientiert, ob der Beckeneingang leer ist oder nicht; dazu stellt man sich zur Seite der Frau, mit dem Gesicht nach deren Füssen gerichtet, legt beide Hände zu den Seiten des unteren Uterusabschnittes, drückt ins kleine Becken hinein und macht seitliche Bewegungen. Dabei fühlt man, ob und welcher Kindesteil im Beckeneingang steht, ob er fest oder beweglich ist. Dann prüft man durch Kompression des Uterus in verschiedenen Richtungen, wie die Fruchtachse liegt. An deren Enden palpiert man genau die sogen. grossen Teile (der Kopf ist rund, hart, glatt, für sich gegen den Rumpf beweglich — der Steiss ist uneben, weich, nicht allein beweglich) und sucht den

Unterschied in der Resistenz verschiedener Uterusabschnitte (wo der Rücken der Frucht liegt, ist grössere Resistenz). Von den kleinen Teilen machen die Füsse beim Palpieren oft stossende Bewegungen auf der Bauchseite der Frucht. Für die einzelnen Lagen ist die Stelle der Fötaltöne charakteristisch (darüber sowie über die speziellen Diagnosen der Kindeslagen s. diese).

Abgesehen von der Beschaffenheit der Portio vagin. kann man alles Nötige bei der Schwangerschaftsdiagnose allein schon durch die äussere Untersuchung feststellen; letztere ist also von grosser Wichtigkeit, während der Anfänger sie meist zu gunsten der inneren Exploration vernachlässigt. Bei der inneren Untersuchung von Schwangeren ist ebenso wie bei Kreissendeu peinlichste Aseptik zu beobachten.

Die Beckenmessung (s. diese) ist bei jeder Schwangeren resp. Kreissenden vorzunehmen.

Die Diagnose auf mehrfache Schwangerschaft gründet sich auf folgendes: Fühlen von Kindesteilen, welche nicht zu einer Frucht gehören können (zwei Köpfe, drei grosse Teile oder das Anschlagen kleiner Teile an entgegengesetzten Stellen); das Hören von lauten Fötaltönen an weit voneinander entfernten Punkten des Uterus, besonders wenn sie durch zwei gleichzeitige Beobachter von verschiedener Frequenz gefunden werden.

Die Diagnose von Zwillingen während der Geburt s. unten.

Die Anwesenheit von mehr als zwei Früchten zu diagnostizieren, ist nicht möglich.

Diätetik der Schwangerschaft.

Die Schwangere setze ihre gewohnte Lebensweise fort, wenn letztere nicht gerade unvernünftig war. Besonders ist zu achten auf regelmässige Bewegung in frischer Luft und Reinlichkeit. (Vollbäder von 32—34° C., Waschungen der äusseren Genitalien). Zu meiden sind kalte Fluss- und besonders Seebäder, starke Anstrengungen (schweres Heben) und alle aktiven oder passiven Bewegungen, welche mit stossweisen Erschütterungen verbunden sind (Tanzen, Reiten, Fahren auf schlechten Wegen). Der Coitus unterbleibt am besten ganz; streng ist er zu verbieten bei Disposition zu Abort.

Die Nahrung bleibt die gewohnte, nur sind blähende Speisen und möglichst alle Alkohol haltende Getränke auszuschliessen.

Die Menge der Nahrung sei nicht zu gross, besonders abends und in den letzten Monaten.

Die Kleidung sei nicht fest; die Röcke werden am besten an Achselbändern getragen. Bei schlaffen Bauchdecken ist eine Leibbinde oder ein zu diesem Zweck gearbeitetes Korsett anzulegen. Die Strumpfbänder werden zweckmässig durch andere Haltevorrichtungen ersetzt oder über dem Knie gebunden.

Der Stuhlgang, welcher meist angehalten ist, muss geregelt werden durch Bewegung, Genuss von Obst und reichliches Wassertrinken. Von Abführmitteln sind nur die milden zu brauchen (ein Teelöffel Kochsalz, Magnes. usta, Kurellas Brustpulver, Ricinusöl, laue Darmeingiessung etc.), verpönt sind die Drastica.

Die Warzen sind für das Säugen vorzubereiten durch Abreiben mit Spiritus (25—40%) oder leicht adstringierenden Mitteln (Tanninlösung 2%). Kleine Warzen werden geeigneter zum Nähren dadurch, dass man sie täglich mehrmals mit den Fingern hervorzieht. „Hohlwarzen" (mit konkaver statt konvexer Oberfläche) können, besonders wenn sie zugleich in den Warzenhof eingesunken sind, durch nichts zum Säugen geeignet gemacht werden.

Gegen die Schwangerschaftsbeschwerden (Erbrechen, Übelkeit, Ohnmacht, Verstopfung etc.), welche oft zur Zeit der sonstigen Menstruation exacerbieren, ist man ziemlich machtlos und auf symptomatische Behandlung beschränkt. Das Erbrechen am Morgen wird häufig vermieden, wenn das erste Frühstück liegend eingenommen wird, und beim Aufstehen heftige Bewegungen unterbleiben (s. Pathologie der Schwangerschaft).

Physiologie der Geburt.

Bei Ausstossung des Kindes aus dem Corpus uteri durch die austreibenden Kräfte (Uteruskontraktionen und Bauchpresse) müssen die Widerstände des knöchernen Beckens, des Cervikalkanales, der Vagina und des Beckenbodens überwunden werden.

Das Becken und seine Maße.

Die anatomischen Verhältnisse des knöchernen Beckens und seiner Weichteile im allgemeinen müssen als bekannt vorausge-

setzt werden. Daher sei hier nur das hervorgehoben, was geburtshilflich besonders in Betracht kommt.

Das **grosse Becken**, d. h. der über der Lin. innominat. gelegene Teil des Beckens, hat geburtshilfliches Interesse nur insofern, als aus der Form, Stellung etc. der Darmbeinschaufeln und aus der Grösse gewisser Maße auf den Bau des kleinen Beckens geschlossen werden kann. Zwei Maße des grossen Beckens sind wichtig.

Die Distantia spinarum (D. sp.) d. h. die Entfernung der beiden Spinae anter. super. oss. il. voneinander beträgt, aussen von der Insertion der Sartoriussehne gemessen, durchschnittlich 26 cm. Man bestimmt dieses wie jedes andere äussere Beckenmaß mit einem Tasterzirkel.

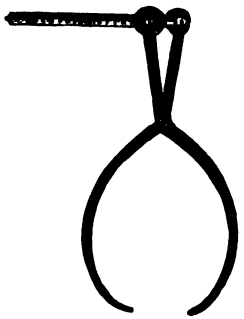


Fig. 12.
Goemann'scher Tasterzirkel.

Fig. 13.
Sp Distantia spinarum, *Cr* Dist. cristarum, *c* Conjugata vera.

Die Dist. crist. (D. cr.) wird bestimmt, indem man mit den Zirkelspitzen längs dem Lab. extern. der beiden Crist. il. hingleitet und den grössten Zirkelausschlag (29 cm) anmerkt. Auffallende Verkleinerung der D. sp. und D. cr. deutet auf eine Verengerung des kleinen Beckens in querer Richtung. Das normale Verhältnis der beiden Durchmesser zueinander (26 : 29) erfährt bei gewissen pathologischen Becken eine Änderung.

Die Dist. trochanterica (D. tr.), gemessen von dem höchsten Punkte jedes Trochanter maj. (bei Rückenlage der Frau mit geschlossenen Schenkeln), hängt zu sehr von der Dicke der Weichteile ab, um verwertbar zu sein. Mittleres Maß: 31,5 cm.

Bedeutende Verringerung desselben soll auf Verkleinerung der queren Maße des Beckens schliessen lassen. Zu letzterem wird viel sicherer die D. sp. und D. cr. verwertet.

Die Conjugata externa (Baudelocquii) ist die Entfernung der Mitte des oberen Symphysenrandes von der Grube unterhalb des Process. spinos. des letzten Lendenwirbels. Der vordere Messpunkt ist leicht zu finden; den hinteren bestimmt man: a) durch Betastung der Wirbelsäule (indem die Frau bei Rückenlage „das Kreuz hohl macht", oder bei Seitenlage); b) dadurch, dass man (bei Seitenlage der Frau) die sich als kleine Gruben markierenden Spin. post. sup. oss. il. miteinander verbindet und in der Mitte dieser Linie eine senkrechte von ca. 4 cm sich errichtet denkt. Am Ende der letzteren fühlt man die erwähnte Grube und setzt dort den Tasterzirkel ein. Bei gewissen pathologischen Becken (besonders plattrachitischen) rückt der Proc. spin. nach unten, so dass er sogar unter den Spin. il. post. sup. liegen kann. — Die Conj. ext. beträgt ca. 20,0 cm. Eine wesentliche Verkürzung derselben bedeutet eine Verengerung der geraden Durchmesser im kleinen Becken. Jedoch ist eine genauere Berechnung der Verengerung aus der Conj. extern. nicht möglich.

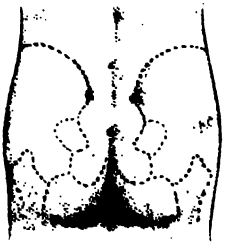


Fig. 14.

Ansicht der Beckengegend von hinten (teilweise nach Stratz). Markiert ist das Grübchen unter dem Proc. spinos. des letzten Lendenwirbels, jederseits je ein Grübchen auf den Spin. post. sup. oss. il. und ein Grübchen auf dem Os sacrum, wo die Glutealmuskeln zusammentreffen. Die Verbindungslinien dieser Grübchen bilden bei normalem Becken eine Raute (Michaelis).

Das kleine Becken ist ein Hohlring mit niedriger Vorderwand (Höhe der Symphyse = 4 cm) und hoher Hinterwand (Länge von Kreuz- und Steissbein = 13 cm). Die Form- und Raumverhältnisse sind in verschiedenen Teilen des kleinen Beckens wechselnd, weshalb eine Einteilung in mehrere Abschnitte notwendig ist.

Der Beckeneingang wird von dem Promontorium, dem oberen inneren Rande der Kreuzbeinflügel, der Linea terminalis und dem oberen Symphysenrande gebildet. Er ist keine Ebene, weil das Promontorium höher als die anderen in einer Ebene befindlichen Knochenlinien liegt. Seine Grösse wird durch folgende Durchmesser bestimmt:

Der gerade Durchmesser (Conjugata vera) ist die kürzeste Linie zwischen Promontorium und Symphyse (s. in Fig. 13 und 16). Diese geburtshilfliche Conj. vera fällt bei allen normalen Becken mit der anatomischen Conj. vera (Entfernung der Mitte des Promontorium von der Mitte des oberen Symphysenrandes) zusammen und beträgt 11 cm. Ihre direkte Messung ist in der Praxis nicht durchführbar, ihre Schätzung aus der Conj. ext. nur eine ganz ungefähre, dagegen ihre indirekte Bestimmung aus der Conjugata diagonalis (Entfernung des unteren Symphysenrandes von der Mitte des Promontorium) genügend sicher. Hierzu werden bei Rückenlage mit erhöhtem Steisse oder besser auf dem Querbette Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand unter starker Senkung des Ellenbogens in der Richtung nach dem Promontorium eingeführt. Erreicht die Spitze des Mittelfingers das letztere, so drücke man die Radialseite des Zeigefingers gegen das Lig. arcuatum und markiere genau die Druckstelle durch den Nagel des Zeigefingers der linken Hand. Jetzt entfernt man beide Hände in unveränderter Haltung von den Genitalien und lässt durch einen anderen das gewonnene Maß mit dem Tasterzirkel bestimmen. Bei Primip. mit straffem Damm und enger Scheide ist die Messung schwerer als unter gegenteiligen Verhältnissen. Nach Eintritt des Kopfes in das Becken ist die Bestimmung der Conj. diag. unmöglich.

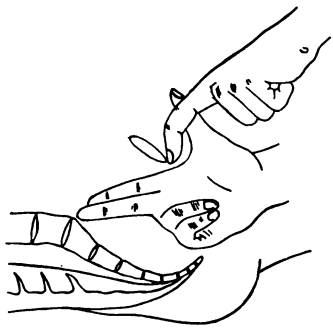


Fig. 15.
Messen der Conj. diag.

Zur Berechnung der Conj. vera zieht man von der Länge der Conj. diag. im Mittel $1^3/_4$ cm ab. Dieser Abzug wächst bis 2 cm, je höher die Symphyse, und je grösser der Winkel ist, welchen sie mit der Conj. vera bildet. Unter umgekehrten Verhältnissen wird die Differenz der beiden Maße kleiner. — Bei einiger Übung kann man auf diesem indirekten Wege die Conj. vera bis auf einen so geringen Fehler bestimmen, wie er für die praktische Geburtshilfe nicht in Betracht kommt. Das Bedürfnis zu der schwierigen direkten Messung mit einem Pelvimeter (nach Küster, Skutsch u. a.) liegt also für den Arzt nicht vor.

Der quere Durchmesser ist die Distanz der am weitesten voneinander entfernten Punkte der Lin. terminalis. Grösse: 13½ cm. Über seine allgemeine Schätzung aus der D. sp., cr. und tr. s. S. 23. Dazu beachte man, dass bei normalem oder gar zu grossem Querdurchmesser niemals die hinter diesem liegenden Abschnitte der Lin. terminalis in ganzer Ausdehnung durch die innere Untersuchung abtastbar sind. Zu einem exakten Messen mit den vorhin erwähnten komplizierten Methoden (Skutsch etc.) liegt ein praktischer Grund ebensowenig vor, wie bei den folgenden Beckenmaßen, über deren Bestimmung nichts besonderes bemerkt wird, und deren Grösse am skelettierten Becken bestimmt ist.

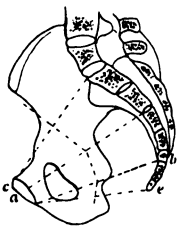


Fig. 16.

c Conj. vera; *a*, *b* und *e* gerade Durchm. der Beckenweite, der Beckenenge, resp. des Beckenausganges. Die Linie zwischen den Halbierungspunkten der geraden Durchmesser ist die Beckenachse.

Die schrägen Durchmesser liegen zwischen der Synchondrosis sacroiliaca der einen und dem Tuberculum iliopectineum der anderen Seite und messen 12½ cm. Dabei nennt man den von der rechten Synchond. sacroiliac. nach dem linken Tubercul. iliopectin. verlaufenden schrägen Durchmesser den rechten oder ersten. Letztere Bezeichnung ist berechtigt, weil bei den häufigsten Kindeslagen (s. I. Hinterhauptslage) die Pfeilnaht diesen Durchmesser passiert. Der entgegengesetzt verlaufende schräge Durchmesser wird als linker oder zweiter bezeichnet.

Die Beckenhöhle hat wegen der Konkavität des Kreuzbeins und der schräg nach innen gerichteten Seitenwände des kleinen Beckens in verschiedener Höhe verschiedene Gestalt. Wo letztere am schärfsten hervortritt hat man zwei Ebenen gelegt.

Die Beckenweite schneidet die Mitte der Symphyse, der Pfannengegenden und des Zwischenknorpels zwischen 2. und 3. Kreuzbeinwirbel. Ihr gerader Durchmesser (Fig. 16 a), zwischen Mitte der Symphyse und des genannten Zwischenknorpels, beträgt 12¾ cm. Der Querdurchmesser, die Entfernung der beiden Pfannengegenden, ist 12½ cm gross.

Die Beckenenge schneidet die Spitze des Kreuzbeins, die Spinae ischii und den unteren Rand der Symphyse. Ihr gerader Durchmesser, vom unteren Symphysenrande bis zur Spitze

des Kreuzbeins, misst 11 1/2 cm. Der quere Durchmesser zwischen den beiden Spinae ischii beträgt 10 1/2 cm.

Der Beckenausgang wird durch die Spitze des Steissbeins, die Innenfläche der Tubera ischii und den unteren Rand der Symphyse bestimmt. Er besteht also aus zwei Dreiecken, welche einen nach dem Beckeneingang stumpfen Winkel bilden und in der kleinsten Verbindung der Tubera ischii eine gemeinsame Basis haben. Sein gerader Durchmesser, von der Spitze des Steissbeins bis zum unteren Symphysenrande misst zwar nur 9 1/2 cm, ist aber bei normaler Beweglichkeit des Steissbeins dem geraden Durchmesser der Beckenenge (11 1/2 cm) gleich. Der Querdurchmesser, die kleinste Entfernung der Tubera ischii voneinander, beträgt 11 cm.

Die queren Durchmesser werden nach dem Beckenausgang kleiner; der gerade Durchmesser des letzteren ist grösser als der des Beckeneinganges, ein für den Geburtsmechanismus wichtiger Umstand.

	gerader Durchmesser	Querdurchmesser
Beckeneingang	11 cm	13 1/2 cm
Beckenweite	12 3/4 „	12 1/2 „
Beckenenge	11 1/2 „	10 1/2 „
Bekenausgang bis	11 1/2 „ erweiterungsfähig.	11 „

Die Beckenachse (falsch Führungslinie genannt) gibt die Richtung der Beckenhöhle an. Sie ist die Verbindungslinie der Halbierungspunkte sämtlicher gerader Durchmesser und muss wegen der Länge und Konkavität des Kreuzbeins und wegen der geringen Länge der platten Symphyse nach dieser einen offenen Bogen bilden (s. Fig. 16). Sie steht auf dem Beckeneingang fast senkrecht und trifft bei Verlängerung nach oben ungefähr den Nabel.

Die Neigung des Beckens wird durch den Winkel gemessen, welchen die Conj. vera mit der Horizontalen bildet. Dieser ist je nach Spreizung und Rotation der Schenkel und Haltung der Wirbelsäule verschieden. Bei gewöhnlichem Stehen, d. h. bei einer Mittelstellung, bei welcher die Spinae il. ant. sup. senkrecht über den Tuberc. pubis liegen, beträgt der Winkel ca. 55°. Dabei steht das Promontorium ca. 9 cm über der Symphyse. Praktisch kommen nur Extreme der Beckenneigung in Betracht. Letztere ist bei flacher Rückenlage (auf hartem Polster) als normal anzusehen, wenn die beiden Spinae il. ant. sup. und der obere Symphysenrand ungefähr in der Horizontalen liegen. Letzterer

steht wesentlich tiefer bei zu stark, höher bei zu wenig geneigtem Becken.

Von den Weichteilen des kleinen Beckens kommen die an ihm inserierenden Muskeln geburtshilflich nicht in Betracht bis auf die Muskeln des Beckenbodens: die Mm. coccygei, levator ani und transversi perinei, welche, in die Beckenfascie eingebettet, den Beckenausgang bis auf den After und die von ihm durch den Damm getrennte Schamspalte abschliessen. Diese Öffnungen werden dazu von dem Sphincter ani resp. cunni umgeben.

Die austreibenden Kräfte.

Die Geburt wird durch Kontraktionen des Uterus (Wehen) eingeleitet und durch diese zusammen mit der Bauchpresse vollendet. Die Ursache für den Beginn der Geburt hat man gesucht: in der Lockerung des Zusammenhanges zwischen Ei und Uterus durch Verfettung der Decidua, in dem wachsenden Druck des vorliegenden Kindesteiles auf die Nerven des Mutterhalses (fehlt bei Querlagen!), in einer Maximal-Ausdehnung des Uterus (Frühgeburten bei Zwillingen und Hydramnion!), sowie in dem steigenden O-Mangel und CO_2-Überschuss an der Placentarstelle wegen des grösser werdenden O-Verbrauches durch die Frucht. Höchst wahrscheinlich wirken meist mehrere der angeführten Momente zugleich.

Die Nervenbahnen, welche bei der Wehentätigkeit funktionieren, sind nicht sicher festgestellt. Man kann vom Lendenmark, der Medulla oblongata und dem Cerebellum aus Uteruskontraktionen bei Tieren anregen, wobei die Leitung sowohl durch das Rückenmark als durch motorische Nerven im Sympathicus, besonders dem Plexus aorticus vermittelt wird. Ob diese Bahnen reflektorisch in Tätigkeit gesetzt werden durch die Reize, welche den Anfang der Geburt bedingen, oder ob letztere die Muskulatur des Uterus direkt, resp. durch die Endigungen des Plexus uterinus erregen, ist unentschieden. Bei der Gangbarkeit der verschiedenen Wege treten unter normalen Verhältnissen wohl die verschiedenen Nervenbahnen zugleich in Funktion.

Die **Kontraktionen des Uterus** sind unwillkürliche, rhythmische (wohl peristaltisch von den Tuben nach dem Orific. int. schnell fortschreitende) Zusammenziehungen der glatten Muskeln des Organes. Die Kontraktionen steigen von geringer Intensität an, verharren auf gewisser Höhe und nehmen langsam ab (Stadium incrementi, acmes und decrementi der Wehe). Begleitet

ist jede Zusammenziehung durch einen vom Kreuz nach Schoss und Schenkeln ausstrahlenden Schmerz (bedingt durch Druck auf die sensiblen Nerven in der Uteruswand von seiten der kontrahierten Muskeln und durch Zerrung der gedehnten Weichteile). Dieses Schmerzes wegen nennt man die Kontraktionen „Wehen". Während jeder Wehe fühlt man den Uterus hart, in der schmerzfreien Wehenpause dagegen weich. Jede Wehe dauert etwa ½ bis 2 Minuten, jede Wehenpause ca. 5 bis 20 Minuten je nach dem Geburtsstadium.

Die **Bauchpresse** wird in Tätigkeit gesetzt, indem die Kreissende durch feste Stützpunkte für die Extremitäten den Rumpf fixiert und nach tiefer Inspiration eine forcierte Expirationsbewegung bei geschlossener Glottis macht, wobei das Zwerchfell tief nach unten tritt, und die Bauchmuskeln kontrahiert werden. Die Bauchpresse ist sonst dem Willen unterworfen, wird aber nach vollständiger Eröffnung des Muttermundes reflektorisch durch den Wehenschmerz ausgelöst. Doch ist ihre willkürliche Steigerung auch dann möglich („Mitpressen, Verarbeiten der Wehen").

Die Wirkung der austreibenden Kräfte.

Die austreibenden Kräfte bewirken die Erweiterung des gesamten Cervikalkanales nebst Orific. extern., die Austreibung des Kindes und der Nachgeburt. Dementsprechend unterscheidet man die Eröffnungs-, Austreibungs- und Nachgeburtsperiode der Geburt.

In der Eröffnungszeit kommt der Umstand in Betracht, dass bei fast gleicher Wandstärke der obere Teil des Uterus ausgesprochen muskulös ist, der untere mehr Bindegewebe mit elastischen Fasern enthält. Die Grenze zwischen beiden Segmenten fällt mit der Grenze zwischen dem oberen festhaftenden und dem unteren verschieblichen Peritonealüberzuge an der vorderen Uteruswand zusammen. Bei jeder Kontraktion gewinnt daher der obere Abschnitt das Übergewicht und verkürzt sich. Das untere Uterinsegment dagegen wird gedehnt, und dadurch werden die Ränder des Orific. intern. auseinander gezogen. So wird der untere Eipol durch Verschiebung der Uteruswand von dieser getrennt. Aus den hierbei berstenden Deciduagefässen und aus kleinen Einrissen am Muttermund mischen sich geringe Blutspuren dem Genitalsekret bei („es zeichnet"). Zugleich übt jede Kontraktion einen allseitigen Druck auf den Inhalt der Gebärmutter aus: den allgemeinen inneren Uterus-

druck (I. U.). Diesem weicht das Ei nach der Stelle des geringsten Widerstandes d. h. nach dem Orific. intern. aus. In dieses wird während jeder Wehe der unterste Teil der Eiblase keilförmig hineingepresst, während diese zugleich durch den hohen I. U. stark gespannt ist („die Blase stellt sich"), um in der Wehenpause wieder schlaff zu werden.

In derselben Weise geht schrittweise die Entfaltung des Cervikalkanales und zuletzt die Eröffnung des Orific. extern. vor sich. Ist letztere fast vollständig, so liegen die gedehnten Cervixwände dem vorliegenden Kopfe so eng an, dass das Fruchtwasser aus der Blase während der Wehenpause nicht mehr in den oberen Eiabschnitt zurückweichen kann. Daher ist die Blase jetzt auch in der Wehenpause gespannt, „springfertig". Der während der Wehe hohe I. U. treibt aber immer mehr Fruchtwasser in die Blase. Ist hier der Druck endlich stärker als die Elastizität der Eihäute, so erfolgt der Blasensprung und dadurch das Abfliessen des vor dem Kopfe befindlichen „Vorwassers".

Die Eröffnung gestaltet sich bei Primi- und Multipar. verschieden. Bei Ipar. wird zuerst das Orific. int., dann der Cervikalkanal von oben her eröffnet. Je mehr letzteres fortschreitet, wird die Portio vaginal. verkürzt, bis zuletzt von deren Zapfen nichts mehr zu fühlen ist: „Die Portio ist verstrichen". In diesem Zeitpunkt ist das Orif. ext. noch eine enge Öffnung mit scharfem Saum, welche zuletzt entfaltet wird. Bei Multipar. dagegen ist das Orif. extern. bei Beginn der Geburt klaffend, daher wird es sogleich nach Verstreichen der Portio bereits eine gewisse Weite und noch einen wulstigen Rand haben, welcher sich erst gegen Ende der Eröffnungsperiode verdünnt.

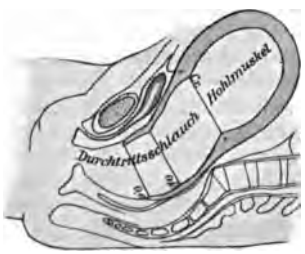


Fig. 17.

o. e. Orific. extern., *o. i.* Orific. intern., *Cr* Kontraktionsring (nach Schröder).

Am Ende der Eröffnungszeit bilden das gedehnte untere Uterinsegment, die erweiterte und in die Länge gezogene Cervix und die Vagina einen Kanal, welchen die Frucht passieren muss: Durchtrittsschlauch. Die Grenze zwischen beiden Uterinsegmenten fühlt man jetzt oberhalb der Symphyse durch die Bauchdecken als Furche oder stufenartigen Absatz auf der vorderen Uteruswand: Kontraktions-

oder Grenzring. Eine Ausnahme bilden hier nur Multiparae mit kurzer Eröffnungszeit, bei welchen der Hohlmuskel des oberen Uterusabschnittes erst wenig Gelegenheit zur Retraktion gehabt hat. Dem Kontraktionsring entspricht, wie man bei Kaiserschnitten sehen kann, nicht ein leistenartiger Vorsprung an der Uteruswand. Der palpatorische Eindruck eines Ringes entsteht nur dadurch, dass man in einer bestimmten Linie die Frucht nicht mehr durch den dicken Hohlmuskel, sondern durch das dünne untere Uterinsegment fühlt. Daher wird der Kontraktionsring um so deutlicher, je kürzer und dicker der Hohlmuskel wird (bei bedeutenden Widerständen, besonders in der Austreibungszeit).

In der Austreibungszeit wird der Fötus nach dem Fruchtwasserabfluss durch Verkleinerung des Quer- und Tiefendurchmessers des Uterus mehr und mehr gestreckt. Die Steisskopflänge des über seine Bauchseite stark gekrümmten Fötus im Beginne der Austreibungszeit und dasselbe Maß des gestreckten Fötus gegen Ende der Austreibungszeit beträgt 25 resp. 31 cm. Nur zum kleineren Teile macht sich die Vergrösserung der Fruchtachse in einem Emporsteigen des Fundus uteri bemerkbar, weil dieses durch die Bauchpresse, wohl auch durch die zunehmende Spannung der Lig. rotunda verhindert wird. Daher bewirkt die Streckung der Frucht ein Vorrücken des Kopfes. Hat dieser den Beckenboden erreicht, so ist die mögliche Verlängerung der Fruchtachse ganz ausgenutzt. Ausserdem ist der Hohlmuskel unterdessen so verkürzt, dass er nur etwa den dritten Teil der Frucht in sich birgt und deshalb einen verschwindenden mechanischen Einfluss auf diese ausüben kann. Die Geburt würde still stehen, wenn die Bauchpresse nicht in Aktion träte. Diese wird durch jede Wehe der Austreibungszeit reflektorisch hervorgerufen, und zwar um so stärker, je tiefere Abschnitte der Scheide durch den Kopf gedehnt werden. In der Austreibungszeit sinkt also die Bedeutung der Uteruskontraktionen als treibende Kraft, während die Wichtigkeit der Bauchpresse steigt.

Auf dem Abschnitte des vorliegenden Teils, welcher nach dem Blasensprung frei in den Durchtrittschlauch hineinragt, tritt durch den ringförmigen Druck der mütterlichen Weichteile eine venöse Stauung und damit eine Anschwellung durch seröse Durchtränkung ein: Geburtsgeschwulst — am Kopfe genannt Kopfgeschwulst oder Caput succedaneum. — Je mehr

der vorliegende Teil dem Ende des Durchtrittsschlauches sich nähert, um so stärker werden die Wehen, um so kräftiger die Bauchpresse (Treibwehen). Wird er in der Schamspalte während der Wehe sichtbar („ist er im Einschneiden"), so wird er in der Wehenpause zunächst noch durch die Elastizität der Weichteile zurückgedrängt, bis er schliesslich nach teilweiser Überwindung derselben auch in der Wehenpause sichtbar bleibt (im Durchschneiden ist). Erst nach der vollständigen Geburt des vorangehenden Kindesteiles hat sich der am Fundus uteri befindliche Teil von diesem soweit entfernt, dass jetzt die vordere und hintere Uteruswand sich einander nähern, während der Rest der Frucht nur durch die Bauchpresse ausgetrieben wird.

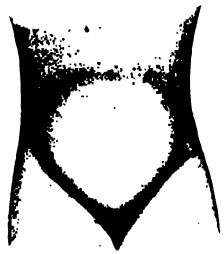


Fig. 18.
Höhenstand und Form des Uterus im Beginne der Nachgeburtszeit (nach Schröder).

Im Beginn der Nachgeburtszeit sinkt der Fundus uteri bis auf Nabelhöhe, teils durch Kontraktion des Uterus infolge der bedeutenden Verminderung seines Inhaltes, teils durch die Bauchpresse. Hierbei beginnt in 78% der Geburten durch das Sinken des intrauterinen Druckes und die plötzliche Verkleinerung der placentaren Haftfläche die Ablösung der Placenta. Diese erfolgt in der Austreibungszeit nicht, weil der Hohlmuskel sich nur allmählich retrahiert und bei jeder Wehe der steigende intrauterine Druck die Placenta an ihre Haftfläche presst. Über die Vollendung der Placentarlösung bestehen zwei Ansichten. Nach B. Schultze wird zunächst die Mitte der Placenta gelöst. In den dadurch entstandenen Hohlraum findet aus mütterlichen Gefässen der Placentarstelle eine Blutung statt: retroplacentares Hämatom. Durch Wachsen desselben wird die Abtrennung der Placenta und deren Umstülpung nach der fötalen Seite bewirkt. Hierauf wird diese, mit der fötalen Seite voran, durch ihre Schwere und durch Kontraktionen des Uterus in den Durchtrittsschlauch geschafft, indem sie die Eihäute von der Uteruswand loszerrt.

Nach Duncan findet ein nennenswerter Bluterguss nicht statt. Die Lösung der Placenta erfolgt ohne einen solchen allein durch Kontraktionen des Uterus unter Faltung des Mutterkuchens. Dieser tritt mit der Kante voran in den Durchtrittsschlauch.

Beide Arten der Placentarlösung kommen vor, und zwar die

nach Schultze um so häufiger, je mehr man in der Nachgeburtszeit sich exspektativ verhält.

Fig. 19.
Schultze'scher Modus der Placentarlösung (nach Schröder).

Fig. 20.
Duncans Modus der Placentarlösung (nach Schröder).

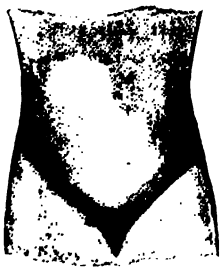


Fig. 21.
Der schmale Uterus mit dem Fundus oberhalb des Nabels nach rechts; darunter der dem Durchtrittsschlauch mit der Nachgeburt entsprechende Tumor (nach Schröder).

Fig. 22.
Placenta nach Schultze'schem Modus in den Durchtrittsschlauch getreten. Sagittalschnitt von Fig. 21 nach Schröder.

Dass die Placenta aus dem Hohlmuskel in den Durchtrittsschlauch gelangt ist (meist 30—45 Minuten nach der Geburt des

Kindes), wird äusserlich dadurch erkennbar, dass der Uteru kleiner (schmal und platt) geworden und durch Dauerkontraktio gleichmässig hart ist, während sein Fundus über Nabelhöh (gewöhnlich nach rechts geneigt) steht. An der früheren Stell des Uterus unterhalb des Nabels fühlt man einen weichen Tumor den durch die Nachgeburt ausgedehnten Durchtrittsschlauch welcher wegen seines jetzt grösseren Umfanges den Hohlmuske emporgehoben hat. In dieser Situation hat der Hohlmuskel keine Einfluss auf das Vorrücken der Placenta. Letztere kann au dem Durchtrittsschlauch nur durch die Bauchpress herausgeschafft werden.

Die Uteruskontraktionen der Nachgeburtszeit („Nachge burtswehen") sind viel weniger schmerzhaft als die de anderen Geburtsperioden. Jene sind nur Verstärkungen eine mittleren Grades von Dauerkontraktion, während der Uterus i der Eröffnungs- und Austreibungszeit mit der Wehenpause gan erschlafft. Hat die Placenta den Hohlmuskel verlassen, so trit (wenigstens bei Primiparae) dessen maximale Dauerkontraktio und somit vollständiges Aufhören der Wehen ein.

Die Durchtrittsweise der Frucht durch das Becken bei den einzelnen Lagen.

Bei Kopflagen

kann die Haltung des Schädels eine normale oder fehlerhaft sein. In ersterem Falle, in welchem das Kinn auf die Brust ge beugt ist, steht das Hinterhaupt am tiefsten: Hinterhaupts lage. Im anderen Falle hat sich das Kinn von der Brust ent fernt, und es wird von dem Grade der regelwidrigen Haltung ab hängen, welcher Teil des Schädels in das Becken hineinragt Bei geringer Streckung des Kopfes tritt die grosse Fontanelle also das Vorderhaupt tiefer als die kleine Fontanelle: Vorder hauptslage (auch Vorderscheitellage genannt). Entfernt sich das Kinn noch mehr von der Brust, so steht die Stirn am tiefsten: Stirnlage. Schliesslich bei maximaler Streckung de Kopfes befindet sich das Gesicht im Becken: Gesichtslage Diese drei durch mehr oder weniger hochgradige Streckung (De flexion) des Kopfes verursachten Lagen fasst man unter den Namen der Deflexionslagen zusammen.

Die **Hinterhauptslagen** sind bei weitem am häufigsten (95 % aller Kopflagen). Bei ihnen stellt sich der Schädel so auf den Beckeneingang, dass bei gleicher Höhe der grossen und kleinen Fontanelle oder bei geringem Tiefstand der letzteren die Pfeilnaht quer verläuft, jedoch etwas näher dem Promontorium als der Symphyse, weil das erstere infolge seiner vorspringenden Form das nach hinten gelegene Scheitelbein zurückhält. So ist der Kopf ein wenig der hinteren Schulter zugeneigt: Naegele'sche Obliquität.

Während der Kopf durch das Becken getrieben wird (seine Progressivbewegung macht), zwingen ihn gewisse mechanischen Verhältnisse zu typischen Drehungen. Die erste

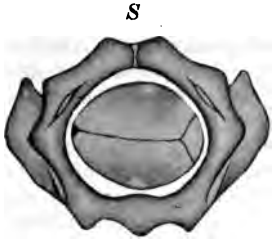


Fig. 23.
I. Hinterhauptslage, vom Beckenausgange aus gesehen. Stellung des Kopfes im Beckeneingang: Kleine Fontanelle links, etwas tiefer als die grosse F., von welcher sich nur der hinterste Winkel präsentiert.
S Symphyse.

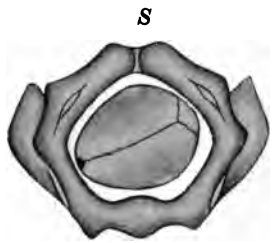


Fig. 24.
I. Hinterhauptslage. Pfeilnaht verläuft schräge, also ist der Kopf in 2. Drehung begriffen. *S* Symphyse.

Drehung erfolgt um den queren Durchmesser des Kopfes und besteht in einer Vermehrung seiner Flexion. Dabei wird die kleine Fontanelle gesenkt. Verursacht ist diese Bewegung des Kopfes dadurch, dass die treibende Kraft durch Vermittelung der Wirbelsäule des Fötus (Fruchtwirbelsäulendruck) an dem auf der Schädelbasis exzentrisch gelegenen Hinterhauptsloche angreift. Dieses teilt nämlich die Basis cranii in einen kleineren, an das Hinterhaupt grenzenden Hebelarm, und einen grösseren nach vorn gerichteten. Da der Widerstand des Geburtskanals auf beiden Seiten gleich gross ist, so muss der kürzere Hebelarm tiefer treten, während der längere noch zurückgehalten wird.

Die zweite Drehung geschieht um den senkrechten Durchmesser des Kopfes. Dabei dreht sich der am stärksten ge-

senkte Teil des Schädels („der anführende Teil") nach vorn. So wandert bei Hinterhauptslagen die kleine Fontanelle nach der Symphyse in dem Maße, als der Kopf tiefer tritt, so dass die Pfeilnaht aus dem queren in einen der schrägen Durchmesser der Beckenhöhle und dann in den geraden des Beckenausganges zu stehen kommt. Eingeleitet wird diese Drehung nach Olshausen durch eine Bewegung des kindlichen Rückens nach vorn. Letztere soll die Folge davon sein, dass der Uterus in der Austreibungszeit wasserleerer und daher platter wird. Doch ist es unwahrscheinlich, dass eine Bewegung des Rumpfes sich durch den Hals auf den Kopf im Sinne einer Drehung desselben um den senkrechten Durchmesser kräftig genug überträgt, um die Widerstände des Geburtskanales zu überwinden. Die zweite Drehung des Schädels wird wohl zunächst dadurch herbeigeführt, dass die Seitenwände des Beckens und der sie innen bedeckende M. obturator intern. schräge nach vorn und unten gerichtet sind. Auf dieser schiefen Ebene gleitet der tiefststehende Teil des Kopfes (hier das Hinterhaupt) bei seiner Progressivbewegung etwas anch vorn. Trifft dasselbe dann auf den Levator ani, so muss es ganz nach vorn rotieren. Der Wehendruck und der Widerstand des Levator ani treffen nämlich in einem nach der Symphyse offenen Winkel aufeinander. Daher wird der anführende Teil nach dem Gesetz vom Parallelogramm der Kräfte nach vorn geschoben. Dieses geschieht so lange, bis der Kopf den Schlitz des Levator ani, dessen Längsdurchmesser dem geraden Durchmesser des Beckenausganges entspricht, passieren kann. Möglich ist dieses bei normaler Resistenz des Levator ani erst dann, wenn die grössten Durchmesser des Kopfes (d. s. die von vorn nach hinten gelegten) in der Längsrichtung jenes Schlitzes stehen, d. h. wenn die kleine Fontanelle sich an der Symphyse befindet. -- Die zweite Drehung des Kopfes wird anfangs durch die Richtung der Seitenwände des Beckens nach vorn und unten, im weiteren Verlaufe durch die anatomischen Verhältnisse des Levator ani bedingt.

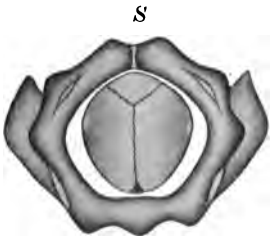


Fig. 25.
Hinterhauptslage nach Vollendung der 2. Drehung.

Die dritte Drehung erfolgt um den queren Durchmesser

des Kopfes indem das Kinn sich von der Brust entfernt (Streckung des Kopfes). Dabei wird das Hinterhaupt geboren, bis sich die Nackengrube an die Symphyse stemmt, worauf Stirn und Gesicht hervortreten. Veranlasst wird diese Austrittsbewegung des Schädels durch die Verschiedenheit der Richtung, in welcher Wehendruck und Widerstand der Dammmuskeln auf den vorliegenden Kindesteil einwirken. Der erstere treibt den Kopf gegen den hintersten Abschnitt des Dammes, der letztere gibt dem Kopf die Richtung nach vorn zum Introitus. Ist der Kopf geboren, so sieht er zunächst mit dem Gesicht nach hinten. Dasselbe wendet sich später nach einer Seite. Diese vierte Drehung ist bedingt durch den Durchtritt der Schultern durch das Becken. Dabei muss die Schulterbreite aus dem queren Durchmesser des Beckeneinganges in einen schrägen der Beckenhöhle resp. den geraden des Ausganges treten, wegen derselben mechanischen Verhältnisse, welche die zweite Drehung des Schädels bewirkten. Die letzte Rotation des Schädels nach seiner Geburt nennt man die äussere Drehung im Gegensatz zu den anderen drei inneren Drehungen.

Steht die Schulterbreite im geraden Durchmesser des Beckenausganges, so wird die nach vorn gelegene Schulter geboren, stemmt sich unter die Symphyse, und es rotiert die hintere Schulter über den Damm. Analog ist der Durchtritt der Hüftbreite.

Will man aus obigen allgemein gehaltenen Angaben die Details für die I. resp. II. Hinterhauptslage herleiten, so berücksichtige man, dass bei I. Hinterhauptslage der Rücken der Frucht sich links befindet, und dass ihre rechte Kante, also auch die rechte Kopfhälfte, nach vorn liegt. Dementsprechend steht die kleine Fontanelle zuerst links und seitlich. Während der zweiten Drehung rotiert sie nach vorn, so dass die Pfeilnaht aus dem queren Durchmesser in den ersten oder rechten schrägen und dann in den geraden rückt (s. Fig. 23—25). Bei der dritten Drehung des Kopfes stellen sich die Schultern in den zweiten schrägen Durchmesser des Beckens ein. Sichtbar wird von dem Kindesschädel zuerst der hintere obere Winkel des rechten Scheitelbeines. Darauf tritt das ganze Hinterhaupt hervor, und indem sich die Nackengrube an die Symphyse stemmt, geht der vordere Teil des Schädeldaches und zuletzt das Gesicht über den Damm. Bald nach der vollständigen Geburt des Kopfes dreht sich die Schulterbreite in den geraden Durchmesser, während der erstere mit der vierten Drehung das Gesicht zum rechten Schenkel der Mutter wendet. Beim Durchtritt der Schulter- resp. Hüft-

breite wird die rechte Schulter resp. Hüfte zuerst sichtbar und stemmt sich an die Symphyse, worauf linke Schulter resp. Hüfte über den Damm schneiden.

Möglich ist auch eine Überdrehung der Schultern, indem diese aus dem geraden weiter bis in den schrägen Durchmesser rotieren, welchen die Pfeilnaht passiert hat. Natürlich wird dann das Gesicht trotz I. Hinterhauptslage nach dem linken Schenkel der Mutter sehen müssen. Dass es sich dennoch um diese Lage gehandelt hat, und nicht ein Irrtum in der Diagnose gemacht ist, erkennt man an der Kopfform. Diese ist bei jedem in Hinterhauptslage geborenen Kinde eine mässig dolichocephale,

Fig. 26.
Hinterhauptslagen-Schädel von der Seite.

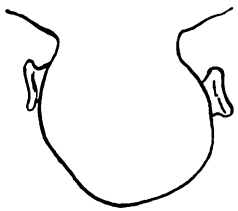


Fig. 27.
Kopf in II. Hinterhauptslage geboren. Ansicht von hinten.

weil der kleine schräge Durchmesser des Schädels, welcher im Becken gestanden hat, durch Kompression verkleinert, und dadurch der grosse schräge kompensatorisch verlängert ist. Die Geburts- oder Kopfgeschwulst sitzt mit ihrer grössten Ausdehnung bei I. Hinterhauptslage auf dem oberen hinteren Winkel des rechten Scheitelbeines. Zugleich ist durch Druck des Promontorium das linke, nach hinten gelegene Scheitelbein abgeflacht, meist unter das vordere gerückt und dabei nach vorn vorgeschoben.

Bei der II. Hinterhauptslage sind die Verhältnisse umgekehrt; ihren Geburtsmechanismus etc. erhält man, wenn man in obiger Beschreibung links statt rechts und den II. schrägen Durchmesser statt des I. schrägen und umgekehrt setzt.

Die Vorderhauptslage. Wenn bei I. oder II. Schädellage der Rücken der Frucht nach hinten gerichtet ist, d. h. bei den zweiten Unterarten der betreffenden Lagen, bleibt manches Mal die Senkung und Rotation der kleinen Fontanelle nach vorn aus. Dann wird nicht die letztere, sondern die grosse Fontanelle zum anführenden Teil. Diese tritt also tiefer, dreht sich nach der Symphyse, wird zuerst sichtbar und trägt die Kopfgeschwulst. Im speziellen wird der Verlauf sich so gestalten: Bei I. Vorderhauptslage, bei welcher der Rücken der Frucht sich links hinten befindet, steht die grosse Fontanelle rechts vorn, und tiefer als die kleine; die Pfeilnaht verläuft im II. schrägen Durchmesser. Nach denselben Gesetzen, nach welchen bei

Fig. 28.
II. Vorderhauptslage vor Ablauf der 2. Drehung; grosse Fontanelle links vorn, Pfeilnaht im 1. schrägen Durchmesser. *S* Symphyse.

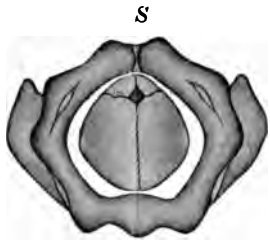


Fig. 29.
Vorderhauptslage nach 2. Drehung.

Hinterhauptslagen die kleine Fontanelle nach vorn rotiert, muss hier die grosse Fontanelle nach der Symphyse rücken. Der obere vordere Winkel des rechten (nach vorn gelegenen) Scheitelbeines wird zuerst sichtbar, und nach Geburt der Stirn stemmt sich die Nasenwurzel an die Symphyse, während das Hinterhaupt über den Damm schneidet und das Kinn sich der Brust nähert. Darauf tritt das Gesicht unter der Schossfuge hervor, indem der Kopf nach der dritten Drehung eine rückläufige Bewegung um seinen Querdurchmesser macht, bei welcher das Kinn sich wieder mehr von der Brust entfernt. Der weitere Verlauf ist ebenso wie bei allen anderen Kopflagen; es sei nur hervorgehoben, dass die Schultern in den ersten schrägen Durchmesser ins Becken treten, entsprechend dem Umstande, dass die Pfeilnaht durch den zweiten schrägen Durchmesser gehen muss.

Bei der II. Vorderhauptslage sind die Bezeichnungen für die Richtung etc. nur in die entgegengesetzten zu verwandeln.

Fig. 30.
Kopfform nach Vorderhauptslage.

Die typische Kopfform entsteht dadurch, dass der Kopf in der Richtung des geraden Durchmessers komprimiert wird. Daher muss der vertikale Durchmesser vergrössert werden: der Kopf scheint hoch (Turmkopf). Die Höhe desselben wird noch vermehrt durch den Sitz der Kopfgeschwulst auf und neben der grossen Fontanelle; und zwar befindet sich dieselbe bei I. Vorderhauptslage hauptsächlich auf der rechten Hälfte der grossen Fontanelle und dem oberen vorderen Winkel des rechten Scheitelbeines.

Die Gesichtslage: Das Gesicht stellt sich so auf den Beckeneingang, dass die „Gesichtslinie" (d. i. die durch die Stirnnaht und den Nasenrücken bestimmte Linie) annähernd quer verläuft. Bei I. Gesichtslage (Rücken der Frucht links) befindet sich die Stirn an der linken, das Kinn an der rechten Beckenwand. Die rechte Gesichtshälfte liegt nach vorn und steht etwas tiefer als die linke. Das Kinn tritt als anführender Teil tiefer und rotiert nach vorn, während die Gesichtslinie in den zweiten schrägen und dann in den geraden Durchmesser zu stehen kommt. Sichtbar wird zuerst die Umgebung des rechten Mundwinkels, worauf das Kinn geboren wird. Es stemmt sich der untere Rand des Unterkiefers (zwischen seinem Angulus und dem Kinn) an die Symphyse mit leichter Neigung nach dem rechten Ram. desc. oss. pub.; alsdann tritt Nase, Stirn und Schädeldach über den Damm. Das Gesicht sieht nach der Geburt des Kopfes nach rechts vorn, da die Schulterbreite sich in den ersten schrägen Durchmesser stellt. Mit dem Vorrücken der Schultern wendet sich das Gesicht genau nach rechts. Der weitere Austritt der Frucht ist, da ihre rechte Kante sich vorn befindet, ebenso wie bei allen anderen ersten Kopflagen. — Für die Geburt in zweiter Gesichtslage sind nur die umgekehrten Beckendurchmesser, Richtungen und Teile des Kindes zu setzen.

Als Abweichung vom normalen Mechanismus kommt es vor, dass das Kinn, wenn es ursprünglich hinten stand, sich nicht nach vorn dreht. Oft findet dann die Rotation noch im letzten Augenblicke auf dem Beckenboden statt. In sehr

seltenen Fällen bleibt diese aus, was von grosser praktischer Bedeutung ist; denn bei Gesichtslagen mit hinten bleibendem Kinn ist der Austritt einer unzerstückelten ausgetragenen Frucht in der Regel unmöglich. Dafür bestehen zwei Gründe: Die Conjugata ist für den gleichzeitigen Durchtritt von Hinterhaupt und Thorax zu klein (s. Fig. 33, die Haltung des Kopfes bei Gesichtslage). Ferner ist das Kinn bei jeder Gesichtslage fast ad maximum von der Brust entfernt. Sollte dasselbe als der hinten stehende Abschnitt des vorliegenden Teiles über den intakten Damm gehen, so müsste der Kopf noch mehr gestreckt werden. Eine genügende Exkursion der Halswirbelsäule in diesem Sinne ist aber im allgemeinen unmöglich. Allerdings hat man in ganz vereinzelten Fällen bei ausgetragenen Kindern das Gesicht mit hinten bleibendem Kinn geboren werden

Erste Gesichtslage.

Fig. 31. Vor Ablauf der 2. Drehung.

Fig. 32. Nach Ablauf der 2. Drehung.

sehen, während sich die Stirn oder die grosse Fontanelle an die Symphyse stemmte. Doch darf die Praxis mit so extrem seltenen Ausnahmen nicht rechnen, sondern muss bei der Notwendigkeit einer entbindenden Operation stets voraussetzen, dass ausgetragene Kinder in Gesichtslage nur bei normalem Mechanismus lebend geboren werden können.

Die Kopfform (cf. Fig. 33) ist eine extrem dolichocephale. Da bei der Gesichtslage an einer Beckenwand das Kinn, an der anderen die oberen Teile der Stirnbeine (Gegend der gr. Fontanelle) stehen, so findet eine Kompression und Verkleinerung des senkrechten Durchmessers statt. Daher ist als nachgiebiges Ende des letzteren die grosse Fontanelle sattelförmig eingedrückt. Kompensatorisch ist der grosse schräge Durchmesser sehr verlängert, weshalb das Hinterhaupt lang ausgezogen erscheint. Die Geburtsgeschwulst sitzt auf der Wange, welche nach vorn

gelegen hat (bei II. Gesichtslage auf der linken). Das Ödem geht meist auf die Augenlider derselben Seite über, so dass das Kind einige Tage nach der Geburt das betreffende Auge nicht öffnen kann. Auffallend ist die Haltung des Kopfes: das Hinterhaupt ist in den Nacken geschlagen und das Kinn von der Brust weit entfernt. Erst in ca. einer Woche gleicht sich allmählich diese Abnormität aus.

Die Stirnlage: In den Beckeneingang stellt sich die ganze Stirn von der Nasenwurzel und den oberen Augenhöhlenrändern bis zum hinteren Winkel der grossen Fontanelle, wobei die Stirnnaht im queren Durchmesser sich befindet. Im weiteren Verlauf

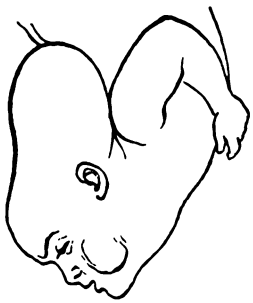


Fig. 33.
Haltung, Form u. Geburtsgeschwulst des Schädels bei II. Gesichtslage.

Fig. 34.
Stirnlagenschädel.

wendet sich das Gesicht nach vorn, der übrige Schädel dagegen nach hinten, in dem bei I. Stirnlage die Frontalnaht aus dem queren durch den zweiten schrägen nach dem geraden Durchmesser rückt. Sichtbar wird zuerst das rechte Stirnbein, darauf die Umgebung des rechten Auges; dann das linke Stirnbein und Auge. Es stemmt sich der Oberkiefer an die Symphyse, und es geht der übrige Schädel, zuletzt das Hinterhaupt, über den Damm, worauf der Rest des Gesichtes unter der Symphyse hervortritt. Der weitere Mechanismus ist derselbe wie bei allen Kopflagen mit links liegendem Rücken. — Bei der II. Stirnlage sind die Verhältnisse umgekehrt.

Die Kopfform (s. Fig. 34) ist die eines Dreiecks, dessen Basis der grosse schräge Durchmesser, und dessen Spitze die

Stirn ist. Wenn nämlich die Stirn im Becken am tiefsten steht, so wird der Kopf vom Kinn nach der kleinen Fontanelle hin komprimiert (Richtung des grossen schrägen Durchmessers); daher muss der kleine schräge Durchmesser vergrössert werden (umgekehrt wie bei Hinterhauptslagen!). Wird hierdurch schon die Stirn hoch und prominent, so tritt sie noch mehr hervor durch den Sitz der Kopfgeschwulst, welche von der Nasenwurzel bis zum vorderen Winkel der grossen Fontanelle reicht (bei I. Stirnlage auf der rechten Hälfte dieser Teile).

Beckenendlagen

gibt es, je nach der Haltung der unteren Extremitäten, folgende: Steisslagen (auch reine St. genannt) zeigen die Beine der Frucht mit gestreckten Knieen an dem Rumpf in die Höhe geschlagen, so dass nur der Steiss in das Becken tritt. Fusslagen können vollkommene und unvollkommene sein, je nachdem beide Beine oder nur eins sich vom Bauch der Frucht entfernt haben und in den Muttermund gesunken sind. Steissfusslagen (gemischte Steisslagen) entstehen, wenn die unteren Extremitäten neben dem vorliegenden Steiss ihre normale Haltung bewahren (Flexion im Hüft- und Kniegelenk). Geschieht dies nur mit einem Beine, so spricht man von einer unvollkommenen, im anderen Falle von einer vollkommenen Steissfusslage. Knielagen kommen sehr selten zu stande, und zwar dadurch, dass bei Streckung des Hüftgelenks der Unterschenkel flektiert bleibt. Bei vollkommenen Knielagen präsentieren sich beide, bei unvollkommenen nur ein Knie im Durchtrittsschlauch.

Bei sämtlichen obigen Lagen unterscheidet man eine erste und eine zweite Stellung, je nachdem der Rücken der Frucht links oder rechts liegt.

Bei Steisslagen tritt die Hüftbreite in einen der schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, und zwar bei I. Steisslage in den zweiten schrägen. Nachdem die nach vorn gelegene linke Hüfte sich gesenkt hat, muss sie als anführender Teil nach der Symphyse rotieren (nach denselben Gesetzen, welchen der anführende Teil bei Schädellagen unterworfen ist). Dadurch gelangt die Hüftbreite in den geraden Durchmesser des Beckenausganges. Sichtbar wird zuerst die linke Hinterbacke; sie stemmt sich an die Schossfuge, worauf die rechte Steisshälfte über den Damm schneidet. Damit dieses stattfinden kann, muss die Wirbelsäule der Frucht seitlich so gebogen werden, dass sie einen

nach vorn konkaven Bogen bildet: laterale Flexion. Dieser Vorgang ist für die Extraktion am Beckenende wichtig (s. diese)! Die Schulterbreite geht ebenfalls durch den zweiten schrägen Durchmesser. Die linke Schulter wird zuerst sichtbar, worauf die rechte über den Damm geht. Dabei werden die Arme in normaler Haltung geboren. Der Kopf tritt mit seinen Längsmassen in den ersten schrägen Durchmesser und wendet sich

Fig. 35.
I. Steisslage (Durchschnitt einer Schwangeren n. Waldeyer).

Fig. 36.
Laterale Flexion bei I. Steisslage (Smellie).

beim weiteren Durchtritt durch das Becken mit dem Gesicht nach hinten, während der geborene Rücken nach vorn tritt. Die Nackengrube stemmt sich an die Symphyse, worauf Kinn, Gesicht und der übrige Schädel geboren werden. Die Geburtsgeschwulst sitzt auf der linken Hinterbacke und greift bis auf die Genitalien über, von denen besonders das Scrotum oft stark anschwillt. — Bei der II. Steisslage treten die umgekehrten Verhältnisse ein.

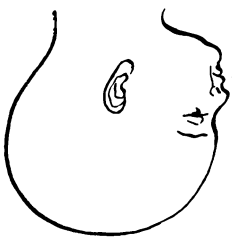


Fig. 37.
Schädel nach Beckenendlage.

Die Kopfform (s. Fig. 37) nach allen Geburten in Beckenendlage bei normalem Becken ist die des Rundkopfes, da der Schädel hier einem zu

kurzen Druck ausgesetzt ist, als dass eine Formveränderung desselben eintreten könnte.

Bei allen anderen Beckenendlagen ist der Geburtsmechanismus derselbe, wie bei den reinen Steisslagen; nur bleibt bei den Lagen, bei welchen der anführende Teil wenig umfangreich ist (Fusslagen), oft die Drehung des Rückens nach vorn aus oder tritt erst sehr spät ein. Überdrehung der Schultern findet hier häufiger statt als bei Kopflagen.

Die Behandlung der Geburt im allgemeinen.

Der Schutz gegen Infektion

der Kreissenden steht hier an erster Stelle. Dabei erinnere man sich stets daran, dass es sicherer und unvergleichlich leichter ist, pathogene Keime fernzuhalten (Asepsis), als bereits eingeschleppte zu vernichten, und dass letzteres in den Genitalien einer Kreissenden nur mit Schädigung der Schleimhaut zu erreichen ist. Diesen Gesichtspunkten werden unsere Vorschriften zur Desinfektion in erster Linie Rechnung tragen müssen. Infektionskeime können in die vielen bei der Geburt entstehenden Wunden durch die untersuchende Hand, durch Instrumente, Verbandstoffe oder von der Schleimhaut der Vagina resp. des Introitus gelangen. Dementsprechend müssen sich unsere Massnahmen erstrecken auf:

Desinfektion des Geburtshelfers. Derselbe vermeide möglichst Berührung mit infektiösen Massen; entschieden hat eine solche zu unterbleiben, wenn er bereits die Leitung einer Geburt übernommen hat. Ist eine Verunreinigung der Hände unvermeidlich gewesen, so warte man nicht mit der Desinfektion bis zur Requisition zu einer Geburt, sondern reinige die Hände sofort nach unten angegebenen Regeln. Sind Bakterien erst einige Zeit auf der Haut angesiedelt, so dringen sie in die Epidermis, Haarbälge etc. ein und sind nur sehr schwer abzutöten. Der Sicherheit wegen desinfiziere man in jenem Falle nach einigen Stunden oder einem halben Tage die Hände nochmals.

Am Kreissbett lege man den Rock ab, streife die Hemdärmel bis zu den Ellenbogen auf, ziehe etwaige Ringe von den Fingern, bürste die einzelnen Finger, die übrige Hand und den Unterarm 5 Minuten in warmem Wasser mit Seife energisch ab. Mitten in

diese Manipulation sind die Unternagelräume mit einem Nagelreiniger zu säubern. Dann erfolgt ein Abbürsten mit Alkohol (wenigstens 55 %, im Notfalle mit Brennspiritus) während 3 Minuten. Den Schluss macht ein 2 Minuten dauerndes Bürsten in einem chemischen Desinficiens. Am wirksamsten ist hier Sublimat oder Sublamin (1 ‰). Die Karbolsäure (3—5 %) hat den Nachteil die Haut spröde und oft ekzematös, das weniger wirksame Lysol (2 %) den Vorteil die Hände schlüpfrig zu machen. Die Wahl unter diesen und den anderen zahlreichen Desinficientien ist weniger wichtig als die energische mechanische Bearbeitung der Hände mit der Bürste; nie genügt ein einfaches Waschen.

Vielfach hält man den Alkohol für unwesentlich. Dieses ist nicht zutreffend. Allerdings können Hände, welche nur mit „Tagesschmutz" und nicht mit Absonderungen infektiöser Kranker in Berührung gekommen sind, von geübten Personen allein mit heissem Seifenwasser und einem nachfolgenden chemischen Desinficiens für die kurze Zeit einer vaginalen Untersuchung oder geburtshilflichen Operation steril gemacht werden. Doch ist nach Berührung infektiöser Stoffe und für jeden die Desinfektion nicht täglich übenden Arzt der Alkohol zur Sterilisierung der Hände unentbehrlich. Der Arzt der allgemeinen Praxis geht daher nur sicher, wenn er den Alkohol bei der Händedesinfektion beibehält.

Die desinfizierte Hand darf nichts anderes als die Genitalien der Kreissenden berühren, es sei denn, dass sie nochmals desinfiziert wird. Am besten wird auch das alt hergebrachte Einfetten der zur Untersuchung bestimmten Finger vermieden und sofort mit nasser Hand untersucht. Wer das Einsalben nicht missen will, muss sterile Vaseline oder ähnliches in Zinntuben, in welchen der Rest steril bleibt, bei sich führen.

Die Desinfektion der Instrumente wird am einfachsten im Hause der Kreissenden vor jedesmaligem Gebrauch durch Kochen in Sodalösung (2 %, 10 Minuten) ausgeführt. Da man oft für die langen Instrumente nicht genügend grosse Gefässe vorfindet, so benutzt man zum Transport der Instrumente am besten Metallkästen, welche zugleich als Kochgefässe verwendet werden können. (Über Desinfektion von Verbandstoffen s. Operationslehre).

Der Desinfektion der Kreissenden zu Beginn der Geburt geht eine Mastdarmeingiessung voraus, um eine spätere Verunreinigung der Genitalgegend zu vermeiden. Erst nach reichlichem

Stuhl reinige man die äusseren Genitalien. Das hier vielfach empfohlene warme Vollbad ist bedenklich, weil die inneren Genitalien durch eindringendes Badewasser infiziert werden können. Daher beschränkt man sich darauf, die Labien, den Damm, die Innenseiten der Oberschenkel und unteren Teile der Bauchdecken, nachdem lange Schamhaare mit der Schere gekürzt sind, mit Seifenwasser, dann mit einem Desificiens abzureiben.

Die Vagina bei allen Kreissenden zu desinfizieren, wäre zwecklos. Diese birgt zwar zahlreiche Mikroorganismen; doch sind bei gesunden Frauen pathogene Bakterien in virulentem Zustande nicht vorhanden.

Nur bei eitrigem Katarrh, bei welchem das Vaginalsekret oft voll virulente pathogene Bakterien enthält, könnte eine Desinfektion in Betracht kommen. Eine solche ist nicht durch blosse Ausspülung, sondern nur durch energisches Auswaschen und Abreiben mit zwei eingeführten Fingern während einer reichlichen Irrigation unter Verwendung von Sublimat ($^1/_3$ ‰), Karbolsäure (3 %) etc. möglich. Die Sterilität hält aber nicht über 2 Stunden vor. Durch wiederholte Desinfektion wird jedoch die Vaginalschleimhaut trocken, und ihr Epithel defekt. Dieser Umstand vermindert die Widerstandsfähigkeit der Schleimhaut gegen pathogene Bakterien in bedenklicher Weise. Daher ist auch bei eitrigem Katarrh eine einmalige Desinfektion der Vagina als zwecklos, eine wiederholte als schädlich anzusehen.

Wiederholte einfache Vaginalspülungen (ohne Abreiben der Schleimhaut) werden zur Fortschaffung des Sekretes von manchen Autoren bei eitrigem Katarrh empfohlen, um die Gefahr einer Bindehautinfektion während der Austreibungszeit für das Kind herabzusetzen. Wird hierzu nicht nur steriles Wasser, sondern ein Desinficiens verwendet, so sind diese gehäuften Scheidenspülungen für die Integrität der Schleimhaut auch nicht ganz gleichgültig und können nicht empfohlen werden, zumal sie in Rücksicht auf die Blennorrhoea neonati (s. diese) entbehrlich sind.

Wir fordern demnach bei spontanen Geburten neben der Desinfektion der äusseren Genitalien und ihrer Umgebung nur die peinlichste Desinfektion der Hände des Geburtshelfers, der Instrumente und Verbandstoffe. Dagegen muss vor jeder geburtshilflichen Operation auch die Scheide desinfiziert werden.

Die geburtshilfliche Diagnostik.

Die Anamnese gibt uns nicht allein wichtige Anhaltepunkte für die Beurteilung der ganzen Situation, sondern lässt nach dem Eintreffen des Arztes genügend Zeit vergehen, um die meist sehr erregte Kreissende durch Fesselung ihrer Aufmerksamkeit noch vor der Untersuchung zu beruhigen. Unsere Frage beziehe sich zunächst auf die vorliegende Schwangerschaft: letzte Menstruation und Termin der Gravidität, Gesundheitszustand während der letzteren, Beginn und Beschaffenheit der Wehen, eventueller Blasensprung. Dann erst erkundige man sich nach dem Alter der Frau, Zahl und Verlauf der früheren Geburten, ob Kinder wiederholt frühzeitig (Lues) oder rechtzeitig tot (enges Becken) geboren sind, nach überstandenen Krankheiten in der Kindheit, der Pubertät und dem späteren Alter. Diese Reihenfolge widerspricht zwar dem gebräuchlichen Schema für die Anfertigung von Geburtsgeschichten, doch ist sie die zweckmässigste. Die Frauen werden nämlich, da ihnen ihre gegenwärtige Not so gewaltig zusetzt, weniger beruhigt und vertrauensvoll, wenn man sein Interesse zuerst auf scheinbar fernliegende Dinge (frühere Geburten oder gar Kinderkrankheiten etc.) richtet. Selbstverständlich ist bei sehr dringenden Fällen (z. B. starken Blutungen), welche offenbar ein schnelles Handeln erfordern, zunächst von einer genauen Anamnese abzusehen, und nur das für die Erklärung der Situation Notwendigste zu erfragen.

Die äussere Untersuchung stellt darauf fest: im allgemeinen den Kräftezustand, den Puls und die Temperatur (das Thermometer ist wegen der Zeitersparnis bei Beginn der Anamnese einzulegen). Man achte auf etwaige Ödeme an Gesicht, Handrücken, Unterschenkeln, äusseren Genitalien. Nicht zu übersehen sind Anomalieen der Knochen („Rosenkranz", Verkrümmungen der Tibiae und der Wirbelsäule). Beobachtung des Sensoriums und der Atmung (Dyspnoe bei grossem Blutverlust bei innerer Blutung, Uterusruptur). Nie versäume man, Lungenspitzen und Herz zu untersuchen (wichtig für etwaige Narkose und die Präzision der Indikation zur Beendigung der Geburt).

Die spezielle Untersuchung des Abdomen beginnt mit der Inspektion desselben: starke quere Ausdehnung lässt Querlagen vermuten; ein kugeliger Tumor über der Symphyse ist fast immer die überfüllte Urinblase. Die Palpation (s. S. 20) ergründet die Lage und Form des Uterus, sowie die Lage und

Stellung der Frucht (Ort des Kopfes, Steisses, Rückens und der kleinen Teile). Besonders genau ist die Gegend des unteren Uterinsegmentes zu betasten, wobei nicht selten die gefüllte Urinblase hinderlich ist, welche bei nur mässiger Spannung als fluktuierende, sonst als pralle Geschwulst über der Symphyse die Bauchdecken hervorwölbt. In diesem Falle katheterisiere man (nach Desinfektion der Hände) vor der Fortsetzung der äusseren Untersuchung! Der Teil im Beckeneingange ist auf seine Beweglichkeit zu prüfen und schliesslich nach der Stelle des Kontraktionsringes (s. S. 31) zu suchen. Die Palpation darf nur in der Wehenpause vorgenommen werden, da die Erhärtung während der Wehe hinderlich ist. Dagegen ist der Kontraktionsring während der Wehe oft besonders deutlich zu fühlen. Die Auskultation muss uns Aufschluss geben darüber, ob die Frequenz und der Rhythmus der Fötaltöne normal ist. Dazu benutze man die Zeit zwischen zwei Wehen, da während und kurz nach der Wehe der Herzschlag des Kindes stets vorübergehend verlangsamt ist. Der Ort der Herztöne ist für jede Kindeslage charakteristisch (s. unten). Das Nabelschnurgeräusch an Stelle der reinen Fötaltöne beweist nur eine gewisse Behinderung der Zirkulation in der Nabelschnur. Hat es die normale Frequenz des kindlichen Herzschlages, so muss man im Verlauf der Geburt nur um so sorgfältiger auskultieren. Ist dagegen das Nabelschnurgeräusch oder der Herzschlag der Frucht in der Wehenpause dauernd unter 120 oder über 150, dazu noch unregelmässig, so ist das Kind in Lebensgefahr.

Die innere Untersuchung konstatiert die Weite des Scheideneinganges und der Scheide. Die Scheidenschleimhaut ist oft von körniger Beschaffenheit (Papillarhypertrophie). Wird die hintere Vaginalwand etwas hervorgewölbt, so denke man an Kotmassen im Rektum; ist diese Vortreibung für den Finger eindrückbar wie mässig fester Teig, so ist jene Diagnose sichergestellt (Clysma!). Von jetzt ab muss die andere Hand auf das Abdomen der Kreissenden gelegt werden, um den Uterus zu fixieren oder den etwa beweglichen vorliegenden Kindesteil den untersuchenden Fingern entgegenzudrücken. Demnächst wird die Beschaffenheit der Portio vaginalis festgestellt: ob sie verkürzt oder verstrichen, glatt oder narbig ist, ob der äussere Muttermund vor Verstreichen des Scheidenteiles klaffend ist. Die Grösse des Orific. extern. wird verglichen mit der von Geldstücken (fünf- und zehnpfennigstückgross, markstück-, zwei-, drei- und fünfmarkstückgross). Be-

steht nur ein ca. fingerbreiter Saum des Muttermundes, so ist der letztere „fast vollständig eröffnet". Oft fühlt man noch an einer Stelle den Rand des Muttermundes, während der Rest desselben sich über den vorliegenden Teil bereits zurückgezogen hat. Meistens ist jenes mit der vorderen Muttermundslippe der Fall. Erleidet sie eine stärkere Kompression, so schwillt sie an und wird in einen mehr oder weniger dicken Wulst umgewandelt. — Erst nach dem Verstreichen der Portio darf in den geöffneten Muttermund eingedrungen werden. Dabei stellt man fest, ob die Blase noch steht. Dieses ist bei sehr wenig Vorwasser, wenn die Eihäute dem vorangehenden Teile eng anliegen, für den Anfänger oft schwer. Steht die Blase, so fühlt man die glatten Eihäute; ist sie gesprungen, so sind die Haare des meist vorliegenden Schädels nicht zu verkennen. In zweifelhaften Fällen muss eine Wehe abgewartet werden; während derselben hebt fast immer das Fruchtwasser die Blase von dem nach unten liegenden Kindesteil ab und macht so die Diagnose leichter. Bei der ganzen Untersuchung ist zur Schonung der Blase die höchste Vorsicht nötig.

Daher wird vor dem Blasensprung in der Regel nur in der Wehenpause exploriert. Fühlt man die intakte Blase im Muttermund, so ist das kein Beweis dafür, dass bestimmt noch kein Wasser abgeflossen ist. Es kann nämlich der hohe Blasensprung erfolgt sein, bei welchem der Eihautriss über dem inneren Muttermund liegt. Andererseits ist der Abgang einer Flüssigkeit möglich, welche nicht Fruchtwasser ist, sondern sogenanntes falsches Wasser. Dieses ist entweder ein wässeriges Sekret in den Schichten der Decidua infolge Endometrit. decidualis oder eine dünnschleimige Masse, welche durch abnorme Vermehrung und Verflüssigung der geringen Gallertschicht zwischen Amnion und Chorion entstanden ist.

Zur Diagnose des vorliegenden Teiles darf man nur seinen vom Muttermund frei gelassenen Abschnitt betasten. Nie gehe man zwischen Muttermund und Kindesteil ein (Gefahr schlimmster Infektion!), sondern palpiere den noch verdeckten Teil des Kopfes durch das Scheidengewölbe. Demnächst ist die Beweglichkeit des vorliegenden Teiles zu prüfen, wobei derselbe aber nie in die Höhe geschoben werden darf (Zerrung des unteren Uterinsegmentes, Aspiration von Luft oder Sekret aus der Vagina!). Zu jenem Zwecke sind vielmehr nur vorsichtige seitliche Bewegungsversuche gestattet. — Bis zu diesem Punkte ist die Exploration bei ein-

facher Rückenlage möglich. Um aber die Einstellung und den Stand des vorliegenden Teiles im Becken zu erkennen, ist es dringend zu empfehlen, die Kreissende mit dem Steiss ca. 15 cm über die Unterlage anheben zu lassen, während der Untersuchende den Ellenbogen stark senkt. Dieses ist nur dann entbehrlich, wenn der vorangehende Teil bereits tief im Becken steht. — Über die Diagnose der Einstellung vergleiche man den speziellen Geburtsmechanismus (S. 34 ff.) und den Abschnitt über Diagnose etc. der einzelnen Kindeslagen (S. 62 ff.).

Der Stand im Becken wird nach folgenden Merkmalen bestimmt: Über dem Beckeneingange steht der Kindesteil, wenn man an das Promontorium gelangen kann. Im Beckeneingange befindet er sich mit seinem grössten Umfang, wenn er das Promontorium deckt, mit seiner Leitstelle aber noch oberhalb der Spinae ischii steht. In der Beckenweite liegt die „Leitstelle" in der Höhe der beiden Spinae ischii, so dass letztere noch zu fühlen sind. In der Beckenenge deckt der anführende Teil die Spinae ischii; diese sind also nicht mehr zu fühlen, dagegen kann man noch die hinteren Teile der Tubera ischii abtasten. Im Beckenausgange lässt der vorangehende Teil den untersuchenden Finger nur eine kurze Strecke an der hinteren Vaginalwand vordringen, ohne dass letzterer den hintersten Punkt der Tubera ischii erreichen kann. — Die richtige Diagnose des Beckenraumes, in welchem sich der vorliegende Kindesteil befindet, ist von hoher Wichtigkeit für die Entscheidung, ob der Geburtsmechanismus normal abläuft, und ob man gewisse operative Eingriffe unternehmen darf.

Die Wiederholung der internen Exploration muss sehr eingeschränkt werden, da die Prognose für die Kreissende um so besser ist, je weniger man ihre inneren Genitalien berührt. Ganz verwerflich ist es, aus Neugierde über den Fortschritt der Geburt oder gar aus Ungeduld viel zu untersuchen, wie man es bei den Hebammen leider zu oft sieht. Den letzteren gebe der Arzt stets strikten Befehl, wann sie touchieren sollen. Im allgemeinen darf während jeder Geburt nur bei ihrem Anfang und nach dem Blasensprunge innerlich untersucht werden. Nach letzterem Ereignisse muss man konstatieren, wie weit der Muttermund ist (frühzeitiger oder rechtzeitiger Blasensprung), wie die Einstellung des vorangehenden Teiles ist, in welchem Beckenraume sich letzterer befindet, und ob neben ihm nicht etwa die Nabelschnur oder kleine Teile vorgefallen sind.

Eine häufigere Exploration ist nur notwendig: a) Wenn man trotz kräftiger Wehen den nach unten gelegenen Kindesteil auffallend lange über dem Beckeneingange äusserlich fühlt (enges Becken, abnorm grosser Kindesteil, ungünstige Einstellung, Vorfall eines kleinen Teiles). b) Wenn der vorangehende Teil, welchen man tief in der Beckenhöhle vorher gefühlt hat, trotz guter Aktion des Uterus und der Bauchpresse abnorm lange nicht sichtbar wird (Ausbleiben der Drehung des anführenden Teiles nach vorn, abnormer Widerstand der Weichteile, am seltensten Verengerung des Beckenausganges). c) Bei dem Eintritt einer Komplikation (Eklampsie, Blutung, Sinken der kindlichen Herztöne etc.). d) Vor dem Entschluss zu einer Operation und unmittelbar vor Ausführung derselben.

Wo nicht Lehrzwecke verfolgt werden, ist eine Leitung der Geburt ohne innere Untersuchung dringend zu empfehlen. Dann wird letztere nur vorgenommen, wenn einer der Umstände zutrifft, welche oben als Indikation zur Wiederholung der internen Exploration aufgeführt sind.

Allgemeine Diätetik der Geburt.

Bei Beginn der Geburt muss die Frau alle festeren Kleidungsstücke ablegen und die Ringe von den Fingern entfernen. Letzteres deshalb, weil die Hände während der Entbindung oft stark turgescieren, besonders wenn die Kreissende beim Verarbeiten der Wehen mit den Händen einen Halt fest umklammert. Die Sorge für Stuhl- und Urinentleerung ist schon vielfach erwähnt. Das Kreissbett muss von allen Seiten zugängig sein und eine feste Matratze mit Gummiüberlage haben. Federbetten, an Stelle oder über der Matratze, sind unzweckmässig. Nahrung verlangen die Frauen unter der Geburt fast nie; jedenfalls wäre feste Speise zu verweigern. Auch gebe man nicht zu sehr dem meist starken Durst der Frauen nach. Bei langer Dauer der Geburt ist etwas kräftige Fleischbrühe, starker Kaffee und Wein zu reichen. Als gewöhnliches Getränk dient am besten kühles Wasser.

Die Stellung resp. Lagerung der Kreissenden betreffend, ist es am empfehlenswertesten, dieselbe während des Eröffnungsstadiums so lange als irgend möglich ausserhalb des Bettes zu halten, falls ein grosser Kindesteil fixiert ist und den Beckeneingang ausfüllt, falls die Blase noch steht und keine Komplikationen vorhanden sind (Nabelschnurvorfall, Blutung.

Ödeme etc.). Die Frau geht dann in der Wehenpause umher; während der Wehe stützt sie sich auf den Bettpfosten oder setzt sich auf einen Stuhl. Ab und zu lasse man sie liegend ausruhen. Werden die Wehen zu heftig oder geht das Wasser ab, so sucht die Kreissende das Bett auf. Hier ist für diese Geburtsperiode die beste Lage die auf dem Rücken, wenn nicht besondere Verhältnisse (s. Pathologie der Geburt) eine andere erfordern. Im Austreibungsstadium lege man die Frau auf die Seite des Abschnittes an dem vorliegenden Teil, dessen Herabtreten man befördern will. Bei der Lagerung der Gebärenden auf eine Seite sinkt nämlich der Fundus uteri ebendahin, so dass die austreibenden Kräfte in der Richtung nach der entgegengesetzten Beckenwand wirken. Der an ihr befindliche Abschnitt des vorliegenden Teiles wird also an sie angepresst und dadurch zurückgehalten.

Je tiefer der Kindesteil tritt, um so mehr wird die Urethra komprimiert. Daher muss in diesem Stadium der Füllungsgrad der Urinblase besonders genau kontrolliert werden. Bei einem etwaigen Katheterismus befreie man die Harnröhre von jenem Druck dadurch, dass man mit einem eingeführten Finger den vorliegenden Teil von der Symphyse nach dem Kreuzbein hin etwas abrückt.

Wichtig ist in dieser Geburtsperiode das „Verarbeiten der Wehen", d. h. das Mitdrängen der Kreissenden. Weil die Bauchpresse aber erst nach der Eröffnung des Muttermundes auf das Vorrücken der Frucht wirken kann, so war während der Eröffnungszeit jedes Pressen von seiten der Frau als unnütz und ermattend zu verbieten. Erleichtert wird die willkürliche Aktion der Bauchpresse dadurch, dass die Füsse irgendwo angestemmt werden, und die Hände einen festen Halt haben. Zu diesem Zweck rückt man entweder die Kreissende mit den Füssen bis an das unterste Ende des Bettes oder legt einen Schemel dorthin, und lässt sie einen um den Bettpfosten gelegten Gurt ergreifen.

Der Dammschutz.

Sobald der vorliegende Teil während der Wehe sichtbar wird, muss man sich über die Art des Dammschutzes schlüssig machen. Aufgabe des letzteren ist: schonende, nur langsame Dehnung der Schamspalte, dementsprechend Geburt des Kopfes

in der Wehenpause und mit seinem für die jedesmalige Lage günstigsten Durchmesser.

Diesen Forderungen kann man bei Rücken- oder Seitenlage der Kreissenden nicht in gleicher Weise entsprechen. Bei Rückenlage wird der vorliegende Teil schon durch die Schwere der Frucht, also auch in der Wehenpause, gegen den Damm gedrückt. Dazu wirkt hier die Bauchpresse, selbst wenn der Kreissenden jede Stütze entzogen und das Mitdrängen verboten wird, so stark, dass die Dehnung der Schamspalte selten eine ideal langsame ist. Ferner tritt der Kopf mit seinem anführenden Teil, weil er senkrecht aufsteigen muss, nicht immer so weit aus der Schamspalte hervor, dass sein kleinster Durchmesser den Introitus passiert. Dann stemmt sich z. B. bei Hinterhauptslagen nicht die Nackengrube, sondern ein der kleinen Fontanelle näher gelegener Punkt an die Symphyse, wobei fast der grosse schräge Durchmesser den Introitus dehnt. Endlich kann man wegen der geringen Übersichtlichkeit des Dammes dessen Dehnungsverhältnisse ungenau schätzen und den zur Herausbeförderung des Kopfes in der Wehenpause besten Handgriff (s. unten) nur unbequem ausführen.

Vorteile der Seitenlage sind: Entlastung des Dammes von der Schwere der Frucht, Verminderung des intraabdominellen Druckes und der Bauchpresse, leichtes Hervortreten des anführenden Teiles unter der Schossfuge in horizontaler Richtung, daher Begünstigung des Kopfdurchtrittes mit dem möglichst kleinsten Durchmesser, Übersichtlichkeit des Dammes und die Möglichkeit, den Kopf in einer Wehenpause bequem herauszudrücken.

Demnach bietet der Dammschutz in Seitenlage die grössere Sicherheit für die Erhaltung des Perineum und ist entweder prinzipiell oder wenigstens da zu wählen, wo Schwierigkeiten vorauszusehen sind: bei allen Primiparae, bei Multiparae mit straffem, breitem Damm, bei zu starker Bauchpresse und ungünstiger Kopfhaltung (Deflexionslagen). Der Dammschutz beginnt, wenn der vorliegende Teil auch in der Wehenpause sichtbar bleibt.

Technik des Dammschutzes in Seitenlage: Man legt die Kreissende auf die linke Seite. An der Rückenseite der Frau stehend, geht man mit der linken Hand um den rechten Schenkel an den sichtbaren Kopf. Mit der rechten Hand fixiert man, während die Handwurzel oder der Kleinfingerballen etwas vor

der Kreuzbeinspitze liegt, eine Kompresse auf der Aftergegend, um die Verunreinigung des Dammes mit etwa herausgepresstem Darminhalt zu vermeiden. Mit dem Dammschutz an sich hat die rechte Hand zunächst nichts zu tun.

Die linke Hand drückt während jeder Wehe gegen den Kopf, so dass er nicht geradeaus gegen den Damm, sondern nach der Symphyse vorrückt und die Schamspalte immer nur um einige Millimeter dehnt. Bei einer lange anhaltenden, starken Wehe muss der Kopf daher zeitweise ganz zurückgehalten werden. Dieser tritt durch eine Zahl von Wehen soweit hervor, dass man vom Hinterdamm (Gegend zwischen Steissbeinspitze und Anus) den Teil des Kopfes fühlt, welcher zuletzt über den Damm gehen soll (bei Hinterhauptslagen das Kinn). Jetzt beginnt das Stadium der höchsten Spannung des Dammes. Die austreibenden Kräfte steigern diese zu gewaltsam, man mag den Kopf noch so vorsichtig zurückhalten. Daher muss der restierende Teil des Kopfes in der Wehenpause durch eine vom Geburtshelfer genau regulierbare Kraft geboren werden. Dieses wird am besten durch Druck der rechten Hand vom Hinterdamm gegen den dort fühlbaren Kopfabschnitt erzielt. Überrascht uns eine Wehe, so verhindert die linke Hand jedes Vorrücken des Kopfes. Dieser wird dann erst in der nächsten Wehenpause herausgedrückt.

Fig. 38.
Dammschutz in Seitenlage.

Ob jener Druck mit der Handwurzel (wie in Fig. 38) oder mit dem Kleinfingerballen (indem man die Handwurzel mehr nach der rechten Hinterbacke verschiebt) oder mit dem Daumen ausgeübt wird (nachdem die Handfläche von dem Hinterdamm ganz abgehoben ist), das ist gleichgültig und mehr Gewohnheitssache verschiedener Geburtshelfer.

Technik des Dammschutzes in Rückenlage: Der Geburtshelfer steht zur rechten Seite der Kreissenden und schiebt seine rechte Hand so unter den Damm, dass die Fingerspitzen vor der Steissbeinspitze liegen. Die linke Hand geht mit leicht gekrümmten Fingern von der Symphyse her an den vorliegenden

Teil. Die weiteren Manipulationen sind dieselben wie beim Dammschutz in Seitenlage, nur dass der Druck vom Hinterdamm mit den Fingerspitzen ausgeübt wird.

An Stelle des Druckes vom Hinterdamm hat man einen solchen vom Mastdarm angewendet. Bei dem Ritgen-Olshausen'schen Handgriff gehen 2 Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand in den Mastdarm der auf dem Rücken liegenden Frau, während Fasbender in linker Seitenlage den rechten Daumen einführt. Diese Mastdarmhandgriffe sind zwar ausgezeichnet wirksam, in Rücksicht auf die Aseptik aber nicht zu empfehlen.

Manchesmal ist trotz aller Vorsicht eine Dammruptur bei zu grossem Missverhältnis zwischen Kopf und Schamspalte unvermeidlich. Die Anzeichen dafür, dass ein solcher Riss dicht bevorsteht, können bei aufmerksamer Beobachtung nicht übersehen werden. Erstens nämlich wird der Damm, wenn er bis an die äusserste Grenze seiner Elastizität gedehnt ist, völlig blass; doch hat diese Verfärbung nur dann jene Bedeutung, wenn sie auch die dicken, hinteren Teile des Dammes betrifft (am Frenulum ist sie ganz gewöhnlich). Zweitens aber sieht man als Vorboten einer Ruptur nicht selten in der Haut der Raphe perinei eine ganz oberflächliche Spalte entstehen, welche zunächst kaum über die Epidermis hinausgeht. Scheint ein Dammriss unvermeidlich, so ist es dringend geraten, durch seitliche Incision die Vulva zu vergrössern. Solche Einschnitte reissen nämlich, wenn sie nicht zu klein gemacht sind, nicht weiter, während man die Grösse eines Dammrisses nie voraussehen kann. Geht ein solcher aber wesentlich in die Rektalwand, so dürfte dem Anfänger die Naht einer derartigen Verletzung mehr Schwierigkeit bereiten, als die einer einfachen Schnittwunde. Auch sind, wenn nicht prima intentio eintritt, in ersterem Falle die Folgen viel bedenklichere und schwerer zu beseitigende.

Technik der seitlichen Incisionen (Episiotomie): Man führt die geknöpfete Branche einer geraden Schere zwischen Kopf und mütterliche Weichteile ein, und macht von dem rechten Ende des Frenulum nach dem rechten Tuber ischii einen Einschnitt, zunächst von ca. $1^1/_2$ cm Länge. Dadurch wird der Introitus um 3 cm weiter. Gelingt dann die Entwickelung des Kopfes noch nicht ohne Gefahr für den Damm, so darf die Incision auf 3 cm vergrössert werden. Diese geht dann natürlich in den Constrictor cunni hinein. Darauf bieten die Weich-

teile kein Hindernis mehr für den Kopf. Statt dieser grösseren etwa zwei kleine Einschnitte (jederseits einen) zu machen, ist nicht zu empfehlen, weil der durch zwei Incisionen entstandene Lappen sich stark retrahiert, und wegen der allseitigen Zerrung die Prima intentio oft ausbleibt. — Erst nach Ausstossung der Nachgeburt wird die entstandene Wunde genäht. Sie gleicht ungefähr zweien Dreiecken mit gemeinsamer Basis; die Spitze des einen sieht nach der vorderen, die des anderen nach der hinteren Kommissur. Vereinigt man zuerst die beiden Spitzen miteinander, so hat man die ursprünglichen Verhältnisse wieder hergestellt und braucht nur längs den anderen Wundrändern entsprechend Nähte zu legen. Bei kleiner Incision genügt oft eine Naht.

Nach der Geburt des vorliegenden Teiles ist zwar die schwierigste Aufgabe des Dammschutzes erledigt, da der übrige Kindeskörper und der zweite grosse Teil schon den Damm vorbereitet d. h. ausgedehnt finden. Dennoch ist dem ferneren Dammschutze nicht weniger Aufmerksamkeit zuzuwenden, da sonst eine Zerreissung des Perineum auch in dieser Phase der Austreibungszeit erfolgt. Besonders kann eine solche eintreten bei dem nachfolgenden Kopfe der Beckenendlagen und dem Durchschneiden der Schultern bei Kopflagen.

Hatte man die Gebärende auf die Seite gelegt, so kann sie nach dem Durchtritt des Kopfes entweder in dieser Lage bis nach Durchtritt der Schultern verharren, oder man kehrt sie sofort auf den Rücken. Das letztere ist zu empfehlen, da in Seitenlage die weitere Ausstossung der Frucht unbequemer zu leiten ist, falls man dieselbe beschleunigen muss, was oft notwendig wird. Geradezu geboten ist aber die Rückenlage beim Austritt des letzten grossen Kindesteiles. Mit dessen Geburt sinkt nämlich der intraabdominelle Druck plötzlich und wird bei Seitenlage negativ. Daher dringt Luft durch die mangelhaft schliessende Vulva in den Geburtskanal, wodurch (besonders bei tiefem Sitz oder Vorliegen der Placenta) die Gefahr der Luftembolie von der Placentarstelle her entsteht.

Unmittelbar nach der Geburt des Kopfes und noch vor Durchtritt der Schultern werden die Augenlider und ihre Umgebung mit Watte, welche durch gekochtes, abgekühltes Wasser befeuchtet ist, von dem anhaftenden Genitalsekret gesäubert (s. Blennorrhoea neonati). Nur bei Mehrgebärenden mit starken Wehen ist hierzu nicht die genügende Zeit.

Darauf fühle man nach einer etwaigen Nabelschnurumschlingung. Ist eine solche locker, so streife man

dieses nicht wünschenswert, da sie starken Ikterus, wohl auch Apoplexieen verursachen kann. Dagegen sind die Kinder kräftiger, wenn sie noch ein mässiges Quantum Blut erhalten; dieses zeigt sich in dem geringeren und schneller aufhörenden Gewichtsverlust solcher Kinder in den ersten Lebenstagen. Das Abnabeln ist daher nach einigen tiefen Atemzügen vorzunehmen. Bei Asphyxie ist aber zum Zweck der Wiederbelebungsversuche sofort nach der Geburt abzunabeln.

Die Technik des Abnabelns. Ca. 2 cm von der Bauchhaut wird die Nabelschnur mit einem ausgekochten Leinenband unter doppelter, fester Knotung unterbunden. Einige Zentimeter placentarwärts wird eine zweite Ligatur gelegt und nahe der ersten mit ausgekochter Schere der Nabelstrang durchschnitten. Die erste Ligatur (bei Asphyxie oder sulzreicher Nabelschnur besonders fest anzulegen) schützt das Kind vor Blutungen aus dem Nabelstrangreste. Die zweite ist wohl unwesentlich, ausser bei Zwillingen (s. S. 62). Vielleicht ist es aber für die Lösung der Placenta von einiger Bedeutung, wenn durch die zweite Unterbindung der Rest des fötalen Blutes in ihr erhalten, und sie selbst daher kompakter bleibt.

Behandlung der Nachgeburtszeit.

Nach Abnabeln des Kindes werden die äusseren Genitalien der Kreissenden mit gekochtem Wasser oder einem Desinfiziens abgespült und nach Desinfektion der Hände auf die Anwesenheit blutender Risswunden besichtigt. Sind solche vorhanden, so werden sie sogleich genäht resp. umstochen; nicht blutende werden erst nach Beendigung der Geburt geschlossen. Findet man oberhalb der Symphyse die gefüllte Urinblase, so muss diese spontan oder durch den Katheter entleert werden. Dann erhält die Frau trockene Unterlagen und bleibt auf dem Rücken mit mässig gespreizten Schenkeln liegen.

Blutet die Frau jetzt nicht und ist eine innere Blutung ausgeschlossen (Höhenstand des Fundus uteri nicht über Nabelhöhe, Puls unter 100), so wartet man die spontane Lösung der Placenta ab. Doch muss man öfter, etwa von 5 zu 5 Minuten, feststellen, ob keine wesentliche Blutung eingetreten, ob der Uterus bei seinem allmählichen Aufstieg (s. S. 33) schmaler und nicht breiter (durch Ausdehnung infolge innerer Blutung), sowie der Puls nicht frequenter geworden ist. Die Palpation des Uterus darf nur vorsichtig ausgeführt werden, weil durch stärkeren Druck unregel-

mässige Kontraktionen und deshalb Störungen in dem normalen Ablauf der Placentarlösung entstehen. Fühlt man den Uterus zwischen zwei Nachgeburtswehen nicht ohne energische Betastung, so ist er abnorm schlaff und muss nach den für Atonia uteri in der Nachgeburtszeit (s. diese) geltenden Regeln behandelt werden.

In der beschriebenen Weise wartet man solange, bis die Placenta gelöst im Durchtrittsschlauch liegt (s. S. 33). Dieser Zeitpunkt ist meist in 30—45 Minuten eingetreten. Jede Steigerung des intraabdominalen Druckes genügt jetzt zur Ausstossung der Nachgeburt. Kann die Kreissende diese auf Ersuchen nicht herauspressen (wegen der schlaffen Bauchdecken), so muss das durch den Geburtshelfer geschehen. Oft genügt ein Druck auf die Bauchdecken unterhalb des oberen Uterusabschnittes auf den die Placenta enthaltenden Durchtrittsschlauch (s. Fig. 21 u. 22, S. 33). Nie versagt folgendes Verfahren. Man stellt den Uterus in die Mittellinie, reibt seinen Fundus mit flacher Hand sanft, bis er stark erhärtet, und fasst ihn so, dass der Daumen an die vordere, die vier anderen Finger an die hintere Wand zu liegen kommen (wie beim Credé'schen Handgriff; s. Operationen der Nachgeburtszeit). Ein Druck nach der Kreuzbeinhöhlung lässt, während zugleich meist reflektorisch die Bauchpresse wirkt, die Nachgeburt hervortreten, welche man mit der anderen Hand auffängt, worauf man den Eihautstrang unter drehenden Bewegungen herauszieht. Ein starkes Hervorschiessen der Placenta muss zur Vermeidung des Abreissens von Eihäuten verhindert werden; daher richte man seinen Druck ein, je nachdem man die Bauchpresse wirksam fühlt. Bei diesem Handgriff erhöht man nicht nur den intraabdominellen Druck, sondern schiebt auch mit dem festen oberen Uterusabschnitt wie mit dem Stempel einer Spritze die Placenta nach dem unteren Ende des Durchtrittsschlauches.

Wenn die Placenta nach 45 Minuten nicht gelöst ist, und keine äussere oder innere Blutung besteht, so ist ein Eingriff noch nicht geboten, wenn er auch vielfach empfohlen wird. Bei weiterem Abwarten erfolgt die spontane Lösung der Nachgeburt noch recht oft. Hierauf ist aber nach mehr als zwei Stunden nicht zu rechnen. Da nach spontaner Lösung der Nachgeburt viel seltener Placentar- und Eihautteile zurückbleiben, als wenn jene bei teilweiser Adhärenz durch Kunsthilfe entfernt wird, so ist prinzipielles Abwarten der spontanen Lösung selbst

bis zu 2 Stunden, falls keine Blutung oder andere Komplikation besteht, dringend zu empfehlen.

Eine Herausbeförderung der nicht gelösten Placenta ist als ein Eingriff zu betrachten, welcher nur unter pathologischen Verhältnissen, also auf besondere Indikation erfolgen darf, selbst wenn es sich nur um die Expression nach Credé handelt (s. Operationen in der Nachgeburtszeit).

Die mehrfache Geburt.

Die Diagnose von mehr als einer Frucht im Uterus durch Palpation ist wegen der zunehmenden Spannung der Gebärmutterwand intra partum schwerer, als während der Schwangerschaft (s. S. 21). Erleichtert wird sie nur durch gewisse Umstände: Pulslose vorgefallene Nabelschnur oder schlotternde Kopfknochen bei deutlichen Fötaltönen, das Fühlen von zwei gleichen kleinen Kindesteilen (zwei linken Händen etc.) bei der inneren Untersuchung. Nach Geburt der ersten Frucht genügt ein Griff auf den Uterus, um festzustellen, ob die auffallende Ausdehnung desselben durch eine zweite Frucht oder durch weiche Massen (Nachgeburt, Blut) bedingt ist. Gesichert wird die Diagnose dann durch etwaige Herztöne und das Fühlen der zweiten Eiblase; ein Kindesteil ist bei der inneren Untersuchung oft nur sehr schwer zu erreichen.

Die Lagen der Früchte bieten alle möglichen Kombinationen. Zwei Schädellagen finden in ca. 49 % der Fälle statt. Becken- end- und Querlagen sind auffallend häufig (25 resp. 5 %).

Der Verlauf bei der Geburt des ersten Kindes ist meist ein zögernder durch Wehenschwäche infolge übermässiger Ausdehnung des Uterus.

Nach Ausstossung der ersten Frucht tritt eine Wehenpause von ca. ½ Stunde ein; doch sind auch längere Stillstände in der Geburt nicht selten. Das zweite Kind ist durch die starke Verkleinerung des Uterus (Ablösung der Placenta) gefährdet, daher achte man genau auf dessen Herztöne und den eventuellen Abgang von Blut. Die Nachgeburten folgen in der Regel nach der Ausstossung der zweiten Frucht; selten wird die des ersten Kindes allein vor dem zweiten geboren. Für die Mutter bringt die mehrfache Geburt die Gefahr der Atonia uteri in und nach dem Nachgeburtsstadium und oft die der Eklampsie.

Die Behandlung der mehrfachen Geburt muss eine besonders aufmerksame sein, nachdem das erste Kind zur Welt

gekommen ist (Blutung, Fötaltöne). Die Nabelschnur der ersten Frucht ist auch am mütterlichen Ende sehr sorgfältig zu unterbinden, da bei eineiigen Zwillingen die zweite Frucht sich wegen Kommunikation der Placentargefässe durch die Placenta und Nabelschnur der ersten verbluten kann. In Rücksicht der drohenden Atonie des Uterus in der Nachgeburtszeit beschleunige man die Geburt der zweiten Frucht nur bei dringender Indikation.

Die verschiedenen Kindeslagen in ihrer Diagnose, Ätiologie, Prognose und Behandlung.

Die Kopflagen.

Die Diagnose ist allein schon nach der äusseren Untersuchung zu stellen (s. S. 20 u. S. 48). Der Anfänger hat vielleicht einige Schwierigkeit, wenn der Kopf bereits tief ins Becken eingetreten, daher nicht mehr über der Symphyse zu fühlen ist. Sind in diesem Falle die Bauchdecken schlaff, so kann man mit den über der Schossfuge angelegten Händen in das kleine Becken etwas eindringen und so den Kopf dort erkennen. Ist das nicht möglich (meist bei Iparae), so ist über dem Beckeneingange die vordere Schulter als grösserer spitzer Kindesteil unverkennbar. Findet man dann noch im Fundus den Steiss, so besteht über die Lage kein Zweifel. Die Palpation muss darauf entscheiden, ob die Resistenz des Rückens der Frucht links (I. Kopflage) sich befindet oder rechts (II. Kopflage), und wo nach dem Ort der kleinen Teile die Bauchseite ist. Die innere Untersuchung gibt uns erst genauen Aufschluss über die Einstellung des Kopfes.

Die Hinterhauptslagen. Bei der äusseren Untersuchung ist ausser obigen Gesichtspunkten auf die Stelle der Herztöne zu achten (Fig. 9 S. 18): Bei I. Hinterhauptslage ist das Punctum maximum derselben die Mitte der Verbindung zwischen Nabel und Spin. ant. sup. oss. ilii. Liegt der Uterus abnorm weit nach rechts, so hört man die Herztöne dementsprechend näher der Linea alba. Bei II. Hinterhauptslage suchen wir dieselben etwas nach hinten von dem korrespondierenden Punkte der rechten Bauchhälfte. Je mehr sich der Kopf dem Beckenausgange nähert, um so mehr rückt jener Punkt der grössten Deutlichkeit nach dem untersten Ende der Linea alba. Daher hört man am Ende der Austreibungszeit die Fötaltöne dicht über der Symphyse, nach welcher

Seite der Rücken der Frucht ursprünglich auch gelegen haben mag. Dieses ist bedingt durch die Drehung des Rückens nach vorn.

Die innere Untersuchung lässt uns bei geringer Eröffnung des Muttermundes nur das Vorliegen des Schädels erkennen. Bei Erweiterung des ersteren bis auf Handtellergrösse gelingt es, sich ein Bild von der Einstellung des Kopfes zu machen. Zu diesem Zwecke sucht man, indem der explorierende Finger von vorn nach hinten oder von einer Seite zur anderen streicht, eine Naht auf. Diese wird nach ihren beiden Enden verfolgt, bis man auf Fontanellen stösst. Über die Differentialdiagnose der letzteren s. S. 11. Darauf wird bestimmt, welche Fontanelle tiefer steht, ob sie sich rechts oder links, vorn oder hinten befindet, in welchem Beckenraume der anführende Teil steht (s. S. 51), und in welchem Durchmesser die Pfeilnaht verläuft. Bleibt die zweite Drehung des Kopfes aus, so haben wir einen tiefen Querstand; bei ihm fühlt man die Pfeilnaht im queren Durchmesser des Beckenausganges, und beide Fontanellen fast in gleicher Höhe.

Die Ätiologie der Hinterhauptslagen ist durch die normale Haltung des Schädels und die Widerstände des Beckens gegeben. Der tiefe Querstand findet statt, wenn bei zu weitem Becken oder zu kleinem Kindeskopf die Widerstände des Beckens fortfallen, oder wenn ein vorgefallener kleiner Teil die Rotation behindert.

Die Prognose der Hinterhauptslagen ist für Mutter und Kind besser als die aller anderen Kopflagen, da der kleinste Durchmesser des Kopfes (der Diam. frontosuboccipital.) durch das Becken und die Schamspalte geht.

Bei tiefem Querstand ist die Geburt des Kopfes unmöglich, da sein fronto-occipitaler Durchmesser den Querdurchmesser des Beckenausganges nicht passieren kann. Meist entsteht schliesslich durch Senkung und Rotation der kleinen oder grossen Fontanelle eine Hinterhaupts- resp. Vorderhauptslage. Dieser Vorgang spielt sich nur langsam ab. Deshalb wird wegen Erschöpfung der Uteruskraft oder wegen Sinken der Fötaltöne häufiger als bei Hinterhauptslagen die Zangenextraktion nötig, durch welche zugleich eine Umwandlung in Hinter- oder Vorderhauptslage erzwungen wird. Demgemäss ist die Prognose etwas weniger günstig, als wenn man den Kopf im Beckenausgange bereits rotiert findet (s. Operationslehre).

Die Behandlung muss während der Austreibungszeit, besonders bei tiefem Querstande, die Rotation der kleinen Fontanelle nach vorn durch Lagerung der Kreissenden auf die Seite des Hinterhauptes begünstigen.

Die Vorderhauptslagen: Die äussere Untersuchung lässt uns den Rücken der Frucht hinten (entweder rechts oder links) fühlen. Die Herztöne hört man daher nach hinten von der bei den Hinterhauptslagen angegebenen Stelle.

Bei der inneren Untersuchung fühlt man den Schädel mit beiden Scheitelbeinen in das Becken getreten. Die grosse Fontanelle ist gesenkt und befindet sich entweder rechts vorn (I. Vorderhauptslage) oder links vorn (II. Vorderhauptslage), während die Pfeilnaht im zweiten (linken) resp. ersten (rechten) schrägen Durchmesser verläuft.

Die Differentialdiagnose hat zu berücksichtigen: Die Vorderscheitelbeineinstellung, bei welcher der Kopf mit gesenkter grosser Fontanelle und quer stehender, dicht am Promontorium verlaufender Pfeilnaht auf den Beckeneingang tritt. Aus der Lage der Pfeilnaht folgt, dass hier nur das vordere Scheitelbein in das Becken hineinragt, während das hintere oberhalb des Promontorium sich befindet. Diese für die platten Becken (cf. unten) charakteristische Einstellung des Kopfes hat nur im Beckeneingange statt. Nie kann der Kopf so geboren werden, sondern es entsteht, nachdem auch das hintere Scheitelbein in das Becken gepresst ist, entweder eine Hinterhaupts- oder Vorderhauptslage. Die Stirnlage lässt zwar ebenfalls die grosse Fontanelle, jedoch auch die Nasenwurzel und die Oberaugenhöhlenränder fühlen, während bei Vorderhauptslagen nie Teile des Gesichts zu erreichen sind.

Als Ätiologie der Vorderhauptslagen kommt folgendes in Betracht von seiten der Mutter: Ein zu weites Becken bietet dem normal grossen Kindesschädel nicht die normalen Widerstände, welche zu der regelmässigen Rotation desselben notwendig sind. Daher wird, wenn der Rücken der Frucht ursprünglich hinten liegt, in diesem Falle die grosse Fontanelle vorn bleiben. Falsche Lagerung der Kreissenden (d. h. Lagerung auf die Seite der grossen Fontanelle) muss eine Senkung etc. des Vorderhauptes bewirken (s. S. 53). Nur selten wird ein kyphotisches oder schräg verengtes Becken als Ursache gefunden.

Von seiten des Kindes schafft ein zu kleiner Kopf (oft bei Zwillingen) analoge Verhältnisse wie ein zu weites

Becken bei normalem Schädel. Ein Rundkopf stellt sich, da der Fruchtwirbelsäulendruck im Vergleich zum dolichocephalen Kopf mehr nach vorn angreift, leicht in Vorderhauptslage zur Geburt. Endlich kann Vorfall einer Extremität neben dem Kopfe die Rotation des Hinterhauptes nach vorn unmöglich machen.

Die Prognose richtet sich nach der jedesmaligen Ätiologie. Bei zu weitem Becken oder zu kleinem Kopfe ist jene ebenso gut wie bei Hinterhauptslagen. Schlechter ist sie dagegen unter den anderen Verhältnissen, wofür zwei Gründe vorliegen: Es geht durch das Becken der gerade Durchmesser des Kopfes, welcher 2 cm grösser als der bei Hinterhauptslagen in Betracht kommende kleine schräge ist. Dementsprechend ist der fronto-occipitale Umfang des Kopfes, welcher bei Vorderhauptslagen die einzelnen Beckenebenen passiert, grösser als die bei Hinterhauptslagen sich einstellende fronto-suboccipitale Schädelperipherie. Ferner erfolgt die Austrittsbewegung des Kopfes nur schwer und langsam. Der in etwa halber Beugung befindliche Kopf kann nämlich nur dann mit dem Hinterhaupt über den Damm rotieren, wenn das Kinn forciert der Brust genähert wird. Diese maximale Flexion ist an sich schwer und wenig ausgiebig. Es wird also das Hinterhaupt sehr lange den Damm belasten. Ist der Widerstand des letzteren im Vergleich zu der Wehenkraft bedeutend, so kann die Geburt ganz zum Stillstande kommen. Ist aber der Druck von oben ein anhaltend starker, so hält der Damm die lange dauernde Belastung nicht aus und reisst, wodurch für den schnellen Durchtritt des Kopfes genügend Raum geschaffen wird. Selten halten Wehenkraft und Elastizität des Dammes sich so das Gleichgewicht, dass ein grosser Schädel in Vorderhauptslage ohne Dammruptur austritt.

Die Vorderhauptslagen bringen also im Vergleich zu den Hinterhauptslagen bei gleicher Grösse des Kindes und des Beckens folgende Nachteile für die Mutter: Eine längere Geburtsdauer, eine stärkere Quetschung der Weichteile und häufige Dammruptur. Diese ist, ausser durch die oben angeführten Umstände, noch durch folgendes bedingt. Kommt der Schädel zum Durchschneiden, so wird zuerst das Vorderhaupt (also der kleine Querdurchmesser des Schädels) geboren. Darauf tritt der grosse Querdurchmesser gerade dann in die Schamspalte, wenn das Hinterhaupt über den Damm geht, die Schamspalte also in der Richtung von vorn nach hinten am stärksten gedehnt

ist. Umgekehrt wird bei Hinterhauptslagen, da das breite Hinterhaupt zuerst geboren wird, die Querspannung gegen Ende des Kopfaustrittes immer geringer. Das Leben der Frucht leidet oft durch die abnorme Verzögerung in dem letzten Teile der Austreibungszeit.

Die Behandlung hat vor allem die Umwandlung in eine Hinterhauptslage anzustreben. Dazu bleibt uns nach der Ätiologie, ausser der Reposition einer etwa vorgefallenen Extremität, als einziges Mittel die Lagerung der Kreissenden auf die Seite der kleinen Fontanelle übrig. Dadurch erfolgt, oft noch im letzten Augenblick, die Rotation des Hinterhauptes nach vorn. Bleibt dagegen die grosse Fontanelle vorn, so ist besondere Sorgfalt auf den Dammschutz zu verwenden, und sorgfältige Beobachtung der Fötaltöne notwendig.

Gesichtslagen. Zu ihrer Diagnose verhilft uns meist schon die äussere Untersuchung. Über einem der queren Schambeinäste ist das harte Hinterhaupt deutlich zu fühlen (bei I. Gesichtslage links), wenn das Gesicht noch nicht zu tief in das Becken eingetreten ist. Vor allem fällt aber auf, dass die Fötaltöne auf der Seite der kleinen Teile (Füsse), also auf der Bauchseite der Frucht gefunden werden. Dieses ist dadurch bedingt, dass bei der lordotischen Haltung der Wirbelsäule (s. Fig. 33 S. 42) nicht der Rücken (wie bei allen anderen Kopflagen), sondern die Vorderfläche des Thorax der Uteruswand anliegt und die Fötaltöne fortleitet.

Bei der inneren Untersuchung muss man Kinn, Mund, Nase, die Augenhöhlen nebst ihren oberen Rändern, die Nasenwurzel und einen verschieden grossen Teil der Stirn abtasten können. Dabei sei daran erinnert, dass bei I. Gesichtslage sich das Kinn rechts, bei II. links befindet. Stets bestimme man, in welchem Beckenraume das Kinn steht, und in welchem Durchmesser die Gesichtslinie verläuft, resp. ob das Kinn hinten oder vorn liegt.

Die Differentialdiagnose muss Stirnlagen berücksichtigen. Hier fühlt man nie Mund und Kinn, höchstens einen Teil der Nase, immer aber die grosse Fontanelle, welche bei Gesichtslagen nie zu erreichen ist. Bezüglich der Steisslagen wird der After mit dem Munde verwechselt, zumal wenn die Lippen durch eine starke Geburtsgeschwulst rüsselförmig gestaltet sind. Die Kennzeichen des Mundes sind: oft Saug-

bewegungen bei lebender Frucht, die scharfen Kieferränder und die fleischige, bewegliche Zunge. Der After ist für den Finger nur bei abgestorbenem Kinde zugänglich; die Wände des Rectum sind glatt. Der untersuchende Finger wird mit Meconium beschmutzt. In der Umgebung des Afters sind die Genitalien, die Tubera ischii und das bewegliche Steissbein zu finden.

Die Ätiologie der Gesichtslagen ist in einem von folgenden Momenten oder dem Zusammenwirken mehrerer Ursachen zu suchen. Bei der Mutter kann vorliegen: Hochgradige Schieflagerung des Uterus nach einer Seite bei beweglichem Kopf. Sinkt z. B. bei II. Schädellage der Gebärmuttergrund und mit ihm der Steiss der Frucht nach rechts, so kann leicht eine Deflexion des Kopfes und dadurch eine II. Gesichtslage entstehen. Da der Fundus des hoch schwangeren Uterus gewöhnlich nach rechts sinkt, so ist die relative Häufigkeit der II. Gesichtslage erklärt (Frequenz der II. zur I. Gesichtslage verhält sich wie 100 : c. 140, die entsprechenden Zahlen bei II. und I. Hinterhauptslage sind 100 : 226—250).

Ein plattes Becken hält mit seiner verengten Conjugata den grösseren, hinteren Querdurchmesser des Kopfes zurück. So muss das Hinterhaupt abweichen, und es tritt das Gesicht in den Beckeneingang.

Tumoren können durch Raumbeschränkung das Hinterhaupt an seinem Eintritt in das Becken verhindern.

Von seiten der Frucht soll angeborene Dolichocephalie in Betracht kommen. Wegen der übergrossen Länge des hinteren Hebelarmes an der Schädelbasis soll das Hinterhaupt zurückbleiben (s. S. 35). Alle Gesichtslagenschädel sind dolichocephal allein schon durch den Druck während der Geburt; jedoch kehren ihre Durchmesser während der 1. und 2. Woche zu den normalen Proportionen zurück. In einem kleinen Bruchteile der Fälle bleibt jedoch die Dolichocephalie bestehen. Hier ist sie primär vorhanden und Ursache der Gesichtslage gewesen.

Vergrösserung des Umfanges von Hals oder oberem Thoraxabschnitt lässt keine starke Beugung des Kopfes und deshalb keine Hinterhauptslage zu stande kommen: Hydrothorax, hohes Gewicht (also starke Adiposität) bei geringer Länge des Kindes, Struma congenita (mit dieser ist nicht zu verwechseln die häufige Anschwellung der Schilddrüse durch den Geburtsakt bei den Gesichtslagen; sie schwindet ebenso wie die scheinbare Dolichocephalie in den ersten Wochen).

Mehrfache Nabelschnurumschlingungen verhindern durch Raumbeschränkung am Halse eine Senkung des Kinnes.

Vorfall einer Hand neben dem Kopfe verengt den Beckeneingang für denselben, so dass Verhältnisse wie beim platten Becken eintreten.

Hemicephalen (s. diese) werden auffallend oft in Gesichtslage geboren, weil die Halswirbelsäule sehr kurz, oft knöchern verschmolzen und nach vorn stark konvex verbogen ist. Dazu ist diese Missbildung nicht selten mit Struma kompliziert.

Die Prognose ist für die Mutter schlechter als bei Hinterhauptslagen. Die Ursache dafür liegt in dem meist frühzeitigen Blasensprunge, der längeren Geburtsdauer, der starken Quetschung der Weichteile. Ein Blick auf Figur 33 S. 42 zeigt nämlich, dass das umfangreiche Hinterhaupt mit dem Thorax zugleich durch den Geburtskanal gehen muss. Daraus erklären sich nicht nur die oben genannten Schwierigkeiten, sondern auch die Erfahrung, dass die Prognose für das Kind ebenfalls eine schlechtere ist als bei Hinterhauptslagen (4—5 mal so viel Kinder sterben intra partum als im Durchschnitt bei allen Geburten). Dieses gilt aber nur für den normalen Mechanismus bei Gesichtslagen. Ist er abnorm (s. S. 40), so steht die Geburt eines lebenden Kindes kaum zu erwarten. Die Augen der Frucht sind besonders der Gefahr der Blennorrhoe ausgesetzt, da sie direkt im Lumen der Vagina liegen. Das Saugen ist dem Neugeborenen oft durch die Anschwellung der Lippen unmöglich.

Die Frequenz der Gesichtslagen beträgt 0,56 % aller Lagen, d. h. eine Gesichtslage kommt auf etwa 180 andere Kindeslagen. Über die Häufigkeit der I. und II. Gesichtslage s. unter Ätiologie.

Die Behandlung nicht komplizierter Gesichtslagen ist nur konservativ. Durch Lagerung auf die Seite des Kinnes muss dessen Senkung und Rotation begünstigt werden. Der Dammschutz bedarf besonderer Sorgfalt, da ein grösserer Durchmesser, also auch eine grössere Peripherie des Kopfes (s. Geburtsmechanismus) die Schamspalte passiert.

Komplikationen (Nabelschnur- oder Armvorfall, enges Becken, abnormer Sitz der Placenta, Eklampsie, Wehenschwäche etc.) erfordern Beseitigung der ungünstigen Lage durch die Wendung auf einen Fuss, solange das Gesicht beweglich ist.

Bei fixiertem Gesicht richtet sich unser Verhalten nach der Art der Komplikation. So wird ein Nabelschnur- oder Armvorfall reponiert, und die Kreissende auf die dem Vorfall ent-

gegengesetzte Seite gelagert. Bei allen anderen Komplikationen kann nur eine Indikation zur Beendigung der Geburt abgewartet, und dann zwischen Zange und Perforation entschieden werden. Die Zange hat hier viel grössere mechanische Schwierigkeiten zu überwinden als bei Hinterhauptslagen und ist daher nur bei tief im Becken stehendem Gesicht und strengster Indikation anzulegen. Dazu ist nach den Auseinandersetzungen über den Geburtsmechanismus die Zange bei hinten stehendem Kinn kontraindiziert, bei seitlichem Stand des Kinnes (also quer verlaufender Gesichtslinie) als überaus schwer zu widerraten und nur bei deutlich nach vorn rotiertem Kinn gestattet. Muss die Geburt bei hinten befindlichem Kinn beendet werden, so bleibt nur die Perforation übrig. Die Versuche, mit 2 in den Mund eingeführten Fingern das Kinn nach vorn zu ziehen, sind fast immer vergeblich.

Zu der vielfach empfohlenen Umwandlung der Gesichts- in eine Hinterhauptslage muss das Gesicht beweglich sein. Sie ist natürlich ausgeschlossen, wenn für Mutter oder Kind Gefahr besteht oder droht (Eklampsie, Placenta praevia, Nabelschnurvorfall, Dehnung des unteren Uterinsegmentes), oder wenn Wehenschwäche vorhanden ist; denn hier wäre eine Hinterhauptslage mit hochstehendem Kopf auch keine günstige Situation. Da ferner erfahrungsgemäss die Prognose für das Kind schlecht ist, wenn es nicht spätestens 4 Stunden nach Herstellung der Hinterhauptslage geboren wird, so ist diese auch durch ein allgemein verengtes Becken oder durch ein stärker abgeplattetes Becken (C. v. unter 9 cm) kontraindiziert. Es bleiben also nur unkomplizierte Gesichtslagen übrig, bei welchen der Eintritt des Gesichtes in das Becken zögert. Da aber gelegentlich die Gesichtslage wieder eintritt und, selbst wenn die Hinterhauptslage bestehen bleibt, im Interesse des Kindes noch oft die Zange nötig wird, so ist der Wert dieses Verfahrens gering.

Die Technik der Umwandlung muss nicht nur die Haltung des Kopfes, sondern auch die der ganzen Wirbelsäule abändern. Während die Kreissende auf der Seite des Fruchtrückens liegt, geht man mit halber Hand (bei linker Seitenlage mit der rechten) ein und drängt das Kinn und darauf die anderen Teile des Gesichtes in die Höhe oder (was empfehlenswerter ist) man umfasst das Hinterhaupt mit ganzer Hand und zieht es herab. Während der Kopf so um seine Querachse gedreht wird, wirkt die andere Hand auf die Wirbelsäule des Kindes durch Druck gegen die Brust. Ist die Umwandlung gelungen, so wird die Wirbelsäule

durch Druck auf den Steiss in die normale (kyphotische) Haltung gebracht. Durch Eindrücken des Kopfes in das Becken und dauernde Lagerung auf die Seite des Fruchtrückens suche man die Hinterhauptslage zu sichern.

Die Stirnlagen. Ihre Diagnose findet in der äusseren Untersuchung keinen besonderen Anhalt. Bei der inneren Exploration fühlt man bei genügend eröffnetem Muttermund die gewölbte Knochenfläche der Stirn, von ihr nach der einen Seite (bei I. Stirnlage links) die grosse Fontanelle, nach der anderen die scharfen Supraorbitalränder und die Nasenwurzel resp. einen Teil der Nase.

Die Differentialdiagnose berücksichtige die Gesichtslage und die Vorderhauptslage (s. S. 66 und S. 64).

Die Ätiologie ist dieselbe, wie die der Gesichtslage, und hängt es nur von Zufälligkeiten ab, welche von beiden Lagen entsteht.

Die Frequenz der Stirnlagen wird sehr verschieden geschätzt. Jedenfalls sind sie selten (1 : 3000—6000 Geburten).

Die Prognose ist, wenn man von kleinen Früchten absieht, sowohl für die Mutter wie das Kind schlechter als bei den anderen Kopflagen, da der Schädel mit seinem grössten Durchmesser (dem grossen schrägen) durch das Becken tritt, und so die Kompression des ersteren und die Quetschung der mütterlichen Weichteile eine lange und hochgradige sein muss.

In der Therapie erfordert jede Komplikation nach vollständiger Eröffnung Beseitigung der ungünstigsten Kopflage durch Wendung auf einen Fuss. Auch nicht komplizierte Stirnlagen werden bei Mehrgebärenden am besten durch Wendung auf einen Fuss behandelt. Ihre Kinder sind nämlich in der Regel stärker entwickelt als die von Erstgebärenden; bei diesen macht man daher, falls Komplikationen fehlen, keine Wendung.

Dagegen haben hier wie bei Mehrgebärenden, wenn die Wendung nicht mehr möglich ist, Versuche zur Umwandlung in eine Hinterhauptslage Berechtigung. Leider lassen uns diese bei grossem Schädel meist im Stich. Kleine Köpfe aber werden auch in Stirnlage ohne grosse Schwierigkeit geboren.

Tritt nach Fixation der Stirn eine Indikation zur Beendigung der Geburt ein, so darf die Zange nur angelegt werden, wenn die Stirn nicht nach hinten gewendet und so tief getreten ist, dass das Hinterhaupt den Beckeneingang passiert hat.

Beckenendlagen.

Die **Diagnose** auf eine Beckenendlage ist bereits aus der äusseren Untersuchung zu stellen. Man findet im Fundus uteri den harten, gegen den Rumpf beweglichen Kopf, und auf dem Beckeneingange den Steiss. Die Fötaltöne sind über der Nabelhöhe (Fig. 9, S. 18) auf der Seite des Rückens am deutlichsten zu hören. Das untere Uterinsegment erscheint bei Steisslagen oft auffallend breit. Erst die innere Exploration aber lässt uns sicher die Art der Beckenendlage erkennen. Bei reinen Steisslagen fühlt man die harte Wölbung des Kreuzbeines, den After, beiderseits von ihm die Tubera ischii, und nach vorgeschrittener Eröffnung die Genitalien und die vordere Hüftbeuge. Die Steissfusslagen lassen neben dem Steiss noch einen oder beide Füsse erkennen.

Bei den unvollkommenen und vollkommenen Fusslagen (resp. Knielagen) sind bei der inneren Untersuchung ein Fuss resp. beide Füsse (Kniee), nicht das Becken des Fötus zu tasten.

Die **Differentialdiagnose** zieht in Betracht: Bei Steisslagen die Gesichtslagen (s. S. 66) und die Schulterlagen (s. unten). Fusslagen werden mit Querlagen verwechselt wegen der Ähnlichkeit von Fuss und Hand. Die entscheidenden Merkmale sind folgende: Am Fusse sitzen die kurzen, wenig beweglichen Zehen — an der Hand die langen, leicht beweglichen, meist flektiert gehaltenen Finger. Die grosse Zehe ist nicht abduzierbar und ragt am weitesten von den Zehen hervor — der Daumen kann weit abduziert werden und steht mit seiner Spitze weit hinter den der anderen Finger zurück. An dem Übergange vom Fuss zum Unterschenkel befindet sich die spitze Ferse — an der entsprechenden Stelle der oberen Extremität die flache Handwurzel. Ein weiterer Irrtum kann hier entstehen, wenn bei der inneren Untersuchung in der wurstförmig hervorgetriebenen Blase kein vorliegender Teil zu fühlen ist, und das Scheidengewölbe leer erscheint. Vor der Diagnose einer Querlage schützt uns dann nur eine genaue äussere Untersuchung, durch welche die Längslage erkannt wird. Das Knie kann mit dem Ellenbogen verwechselt werden. Jedoch ist das Knie breit und mit der beweglichen Patella versehen, während der spitze Ellenbogen kein Analogon zu der letzteren hat.

Die **Prognose** der Beckenendlagen ist für die Mutter nicht ungünstiger als bei Schädellagen; nur ist der Damm bei Erst-

gebärenden durch den nachfolgenden Kopf mehr gefährdet. Dagegen ist die Aussicht für das Kind schlechter (ca. 14 % Todgeburten). Wenn dasselbe nämlich bis zum Nabel geboren ist, so wird die Nabelschnur zwischen dem Becken und dem Rumpfe der Frucht, nach weiterer Austreibung zwischen Becken und Kopf komprimiert. Auch löst sich, wenn der Kopf in die Scheide geboren ist, die Placenta oft von dem sich stark kontrahierenden Uterus. Daher muss das Kind ersticken, wenn von jenem Zeitpunkt ab die Geburt nicht schnell vollendet ist. Eine Verzögerung kann aber eintreten: bei Wehenschwäche, bei Primiparae mit enger Scheide, bei engem Becken und starker Entwickelung des Kindes. Hier besteht jedoch zwischen den einzelnen Beckenendlagen noch eine Abstufung in dem Sinne, dass die Steisslagen eine bessere Aussicht geben, als die unvollkommenen Fusslagen, und diese wieder eine bessere als die vollkommenen. Begründet ist das in dem Umstande, dass, je umfangreicher der vorliegende Kindesteil ist, um so besser die Weichteile für den nachfolgenden Kopf vorbereitet sind, und letzterer um so schneller ausgestossen werden kann. Ungünstig wird die Prognose für die Kinder noch beeinflusst durch den oft frühzeitigen Blasensprung und den häufigen Nabelschnurvorfall (bis zu 40 % resp. 29 % Todgeburten).

Die **Frequenz** der Beckenendlagen beträgt 3 % aller Lagen.

Die **Ätiologie** besteht in einer übergrossen Geräumigkeit oder Erschlaffung des Uterus im allgemeinen und seines unteren Segmentes im besonderen: bei Multiparae, Hydramnion und zweitem Zwilling. So beruht auch die Häufigkeit der Beckenendlagen bei frühzeitigen resp. unzeitigen Früchten auf der im Vergleich zum Fötus bedeutenden Grösse der Uterushöhle (entsprechend der relativ grösseren Fruchtwassermenge).

Die **Behandlung** der Beckenendlagen im Eröffnungsstadium verhindere durch Seitenlage (nach dem Rücken der Frucht), durch Verbot des Mitpressens ev. Einlegen eines Kolpeurynters den frühzeitigen Blasensprung, besonders bei den Fusslagen.

In der Austreibungszeit darf an dem vorliegenden Teile ohne strenge Indikation nicht gezogen werden. Durch unnützes Extrahieren werden nämlich die Arme in die Höhe geschlagen und das Kinn von der Brust entfernt (zwei grosse Erschwernisse für die Geburt resp. die Extraktion!). Ausserdem aber kann der Kopf um so leichter hindurchtreten, je langsamer die Frucht bis zum Nabel geboren ist Kurz vor der Geburt des Steisses muss man sich zu jedem Eingriffe bereit machen: man lagere die

Kreissende auf das Querbett und desinfiziere die Hände, während zu etwaigen Wiederbelebungsversuchen das Badewasser hereingeschafft wird. Darauf wird ein steriles Tuch (im Notfalle ein ausgekochtes Handtuch) auf den Leib der Frau gelegt, um trotz äusserer Handgriffe unsere Hände steril zu erhalten.

Ist die Frucht bis zum Nabel geboren, so muss die Kreissende während der Wehe kräftig pressen. So wartet man unter Kontrolle des Nabelschnurpulses ab. Sinkt dieser aber auf 100 in der Minute, so wird die Geburt beendet, möglichst bevor das Kind frühzeitige Atembewegungen macht. Tritt eine solche auf, so ist um so schneller einzugreifen, damit das Kind nicht Fruchtwasser, Vaginalschleim etc. aspiriert.

Bei der nun folgenden Manualhilfe wird die Frucht am Becken erfasst und extrahiert, bis die Spitze des vorderen Schulterblattes unter der Symphyse hervortritt. Dann werden die Arme gelöst. Schliesslich wird der Kopf durch einen Druck von den Bauchdecken her, welcher von der Symphyse nach hinten unten in die Kreuzbeinhöhlung gerichtet ist, in das Becken gepresst und dann vorsichtig über den Damm entwickelt (die hier und später erwähnten Handgriffe werden in der Operationslehre beschrieben). Oft wird die Manualhilfe erst vor der Lösung der Arme, manchesmal erst zur Entwickelung des Kopfes nötig.

Die Extraktion des Kindes vor der Geburt des Beckenendes wird nur durch Komplikationen und im Gegensatz zur Manualhilfe nie bei normalen Beckenendlagen erforderlich. Bevor man sie ausführt, ist in nicht zu eiligen Fällen ein Versuch mit der Expression der Frucht nach Kristeller bis zu den Schultern oder wenigstens bis zum Nabel dringend zu empfehlen. Sie ist bei allen Fusslagen und bei Steisslagen mit tief im Becken stehendem Steiss sehr wirksam und sichert die normale Haltung der Arme und des Kopfes. Hierdurch werden die letzten Akte der Extraktion sehr vereinfacht.

Da die Extraktion am hoch stehenden Steiss oft schwierig ist, so schafft man sich, wenn diese Operation indiziert oder in Aussicht ist, möglichst eine bequeme Handhabe durch Herabschlagen des vorderen Fusses. Eklampsie, plattes Becken, Herzfehler und Nabelschnurvorfall geben zu diesem Eingriff Veranlassung.

Physiologie des Wochenbettes
(Puerperium).

Das Verhalten der Mutter.

Während des Wochenbettes, welches ca. 6 Wochen nach Beendigung der Geburt dauert, erfolgt die Rückbildung der Genitalien und die Milchsekretion. Begleitet sind diese Vorgänge durch eine Zahl von auffallenden Erscheinungen im sonstigen Verhalten der Frau.

Die **Begleiterscheinungen** des Wochenbettes beginnen gewöhnlich mit einem kurzen Frost. Derselbe tritt unmittelbar post partum ein, und ist verursacht durch den plötzlichen Blutverlust während der Nachgeburtszeit und durch die unvermeidliche Entblössung der Frau während der Entbindung. Der Verlust einer Wärmequelle durch die Ausstossung des Fötus wirkt dabei nicht mit, da auch nach der Geburt macerierter Früchte der Frost eintritt. Irgend eine prognostische Bedeutung ist diesem nicht beizumessen.

Eine reichliche Schweissabsonderung, welche bald nach Aufhören des Frostes anfängt, macht sich während der ersten 2 Wochen bemerkbar.

Die Pulsfrequenz beträgt vom 3. bis ca. 12. Tage des normalen Wochenbettes nur 60—70; doch ist eine Verlangsamung auf 50 und weniger Schläge nicht selten. Sie ist durch die dauernde Körperruhe und reizlose Diät wohl genügend erklärt, und braucht man nicht die Hypothesen von der Vagusreizung durch den Hochstand des puerperalen Uterus, von der Wirkung der Fettresorption aus dem sich zurückbildenden Uterus, oder von der verminderten Arbeitsleistung des Herzens nach Fortfall eines grossen Gefässgebietes in der Gebärmutterwand. — Eine deutliche Pulsverlangsamung gibt für das Wochenbett eine gute Prognose.

Die Körpertemperatur steigt in den ersten 12 Stunden um 0,1 bis 0,5°. Fällt hiermit der normale abendliche Anstieg zusammen, so nähert sich die Temperatur 38°. Jede Temperatur von 38° und darüber ist jedoch pathologisch.

Der Urin enthält oft Zucker infolge Resorption bei Milchstauung und fast immer Pepton durch Resorption des schwindenden Uterusgewebes. Die während der ersten Tage häufige Harnverhaltung ist teilweise durch die mangelhafte Bauchpresse bedingt, solange die Bauchwandungen sich noch nicht zurückgebildet haben. In anderen Fällen ist eine ödematöse Schwellung des Blasenhalses oder eine Abknickung der Harnröhre das Hindernis. Endlich kann die Exkretion des Harnes reflektorisch dadurch gehemmt werden, dass die ersten Tropfen auf Verletzungen der äusseren Genitalien Schmerzen hervorrufen. Schliesslich können viele Frauen allein wegen der ungewöhnten Rückenlage nicht urinieren; daher lässt man dieses zweckmässig bereits in der letzten Zeit der Schwangerschaft üben. Bei Behandlung der Retention soll nur im Notfalle katheterisiert werden. Man versuche vorher durch die aufgelegte Hand oder durch vorsichtiges Aufrichten der Frau die Bauchpresse zu verstärken. Bei schmerzhaften Verletzungen bewähren sich Umschläge mit Karbolwasser, welche die Empfindlichkeit herabsetzen, oder eine Berieselung mit gekochtem Wasser (38°) während des Urinierens.

Die Stuhlverhaltung in den ersten Tagen ist eine Folge der ungenügenden Bauchpresse.

Die Herzdämpfung verkleinert sich.

Der Gewichtsverlust der Wöchnerin während der ersten Woche infolge der starken Ausscheidungen durch Haut, Lungen, Brüste und Genitalien beträgt ca. 4500 g.

Die Rückbildung (Involution) der Genitalien erfolgt bei sich schonenden und säugenden schneller, als bei frühzeitig aufstehenden und nicht stillenden Müttern. Sie dauert ca. 6 Wochen und äussert sich klinisch in der Verkleinerung des Uterus und der Ausscheidung der Lochien.

Der Uterus, dessen Fundus unmittelbar nach der Geburt in Nabelhöhe steht, rückt bei fortschreitender Verkleinerung nach dem kleinen Becken, so dass von ihm am 10.—11. Tage über der Symphyse nichts mehr zu fühlen ist. Auf diesem Wege erreicht der Fundus am 5. Tage die Mitte zwischen Nabel und Schossfuge. Bei Abschätzung seines Höhenstandes muss berücksichtigt werden, dass derselbe wesentlich von der Füllung der Nachbarorgane (Blase und Mastdarm) abhängt. Durch die volle Blase wird der Uterus aber nicht nur gehoben, sondern zugleich nach rechts verdrängt, weil beide Organe in der Conjugata nicht Platz haben, und der Uterus an sich die Neigung hat, nach rechts auszuweichen. —

Die Haltung der Gebärmutter ist in der ersten Zeit des Wochenbettes eine stark anteflektierte wegen der Schwere ihres Körpers; daher liegt dieser oberhalb des Beckeneinganges der vorderen Bauchwand dicht an. Mit der Verkleinerung des Uterus hält die Verkürzung seines Peritonealüberzuges und seiner Ligamente gleichen Schritt.

Die Ursache der Involution des Uterus ist seine dauernde Kontraktion (Anämie durch Kompression der Gefässe, Missverhältnis zwischen Nährmaterial und Gewebsmasse). Zeitweise, schmerzhafte Verstärkungen dieser Zusammenziehung („Nachwehen") treten nur ein: Bei Mehrgebärenden, besonders nach übermässiger Ausdehnung des Uterus (Zwillinge, Hydramnion), nach zu schnellen Geburten (zu weites Becken) und bei Erstgebärenden durch Anwesenheit von Blutgerinnseln im Uterus. Die Nachwehen werden bei jedesmaligem Anlegen des Kindes wesentlich verstärkt.

Bei Involution der Uteruswand verfettet jede Muskelzelle teilweise und verkleinert sich nach Resorption des Fettes, so dass der Zahl nach die alten Elemente erhalten bleiben. Vielleicht spielt auch die Bildung von Glykogen innerhalb der Muskelzellen mit folgender Resorption desselben eine Rolle. Die Innenfläche des Uterus bis zum Orific. intern. hinab ist unmittelbar nach der Geburt wegen Ablösung der Decidua resp. Placenta einer Wundfläche gleich. Die Regeneration der Schleimhaut erfolgt von den Epithelien der Drüsenreste aus der ampullären Schicht der Decidua.

Die Vagina und die äusseren Genitalien werden straffer und enger, ohne aber ihren ursprünglichen Zustand wieder zu erreichen.

Die Lochien (Wochenfluss) sind das Sekret der wunden Uterusschleimhaut, dem sich das Sekret aus Cervix, Vagina und äusseren Genitalien beimischt. Die Lochien sind in den ersten 3 Tagen fast reines Blut (Lochia rubra); vom 4.—8. Tage sind sie fleischwasserähnlich (L. serosa) und zeigen mikroskopisch nur wenig rote Blutkörperchen, dagegen massenhaft Eiter- und Schleimkörperchen, Plattenepithelien und Deciduazellen. Vom 9. oder 10. Tage ab ist jede Beimischung von Blut geschwunden. Der Ausfluss sieht jetzt weisslich oder gelblich aus (L. alba). Die Reaktion der Lochien ist alkalisch, so lange sie Blut enthalten; die L. alba reagieren zunächst neutral, dann sauer durch Überwiegen des Scheidensekretes. Der Geruch normaler Lochien ist fade, nie fötid. Ihre Menge beträgt in den

ersten 8 Tagen 1,4 kg, wovon 1 kg auf die ersten 4 Tage kommt. Die Dauer des Wochenflusses ist bei stillenden und kräftigen Personen geringer als unter anderen Verhältnissen. Nach 2 bis 4 Wochen ist die Absonderung nur noch spärlich. Was die Anwesenheit von Bakterien in den Lochien betrifft, so sind solche nie im Corpussekret gesunder Wöchnerinnen, dagegen immer in der Cervix und der Vagina vorhanden. Meistens handelt es sich um Saprophyten, seltener um abgeschwächte und am seltensten um voll virulente pathogene Bakterien.

Die Milchsekretion (Laktation), deren geringe Anfänge bereits in der Schwangerschaft bestehen, kommt meist am 3. bis 4. Tage unter Anschwellung und Empfindlichkeit der Brüste zu voller Entfaltung. Bis dahin liefert die Brustdrüse das an Menge geringe Colostrum. Dasselbe enthält durch Kochen gerinnendes Serumalbumin und die maulbeerförmigen Colostrumkörperchen (teils Drüsenzellen mit vielen Fetttröpfchen, teils Wanderleukocyten, welche durch Phagocytose Fetttröpfchen aufgenommen haben). Die fertige Milch dagegen ist eine Emulsion der durch Zerfall von Drüsenzellen frei gewordenen Fetttropfen; das Emulgens ist das durch Kochen nicht gerinnende Kasein, welches durch Drüsenfunktion aus dem Serumalbumin entsteht. Ausser den genannten Bestandteilen enthält die Milch noch Wasser, Milchzucker und Salze.

Die plötzliche Steigerung der Milchsekretion am 3.—4. Tage (das „Zuschiessen der Milch") erzeugt, entgegen älteren Anschauungen, niemals Temperaturen von 38° und mehr. Ein „Milchfieber" gibt es also nicht. Jede Fiebertemperatur beweist eine Erkrankung der Wöchnerin, meist eine solche an den Genitalien. Ein negativer Befund beweist hier nichts; denn leichtere infektiöse Genitalerkrankungen schwinden oft schnell, ohne Lokalerscheinungen gemacht zu haben. Schwerere Erkrankungen aber machen in ihren ersten Anfängen nicht immer sofort nachweisbare lokale Veränderungen. Die Milchsekretion wird durch das Anlegen des Kindes zwar nicht in ihrem Beginne hervorgerufen, jedoch weiterhin unterhalten. Daher hört die Tätigkeit der Drüsen bei nicht stillenden Frauen nach einiger Zeit auf. Dasselbe tritt trotz Anlegens ein, wenn das Nährgeschäft ca. zehn Monate gedauert hat. Während desselben sind die Frauen in der Regel nicht menstruiert; dagegen cessiert die Ovulation nicht immer, da säugende, nicht menstruierte Frauen nicht selten schwanger werden.

Das Verhalten des Neugeborenen.

Die Veränderung im Kreislaufe des Neugeborenen erfolgt bei den ersten tiefen Inspirationen. Durch diese wird das Gebiet der Arter. pulmonal. plötzlich bedeutend erweitert. Dahin, als dem Ort des geringsten Widerstandes, strömt das Blut aus dem Stamme der Pulmonalis. Dadurch erhält die linke Herzhälfte aus den Ven. pulmonal mehr Blut als vorher, während in der rechten Herzhälfte der Zufluss wegen Aufhören des Placentarkreislaufes viel geringer wird. Daher gewinnt der Druck in der linken Herzhälfte das Übergewicht. Dieser Umstand bewirkt den Schluss der Klappe des Foramen ovale und verhindert den ferneren Übertritt des Blutes von der rechten nach der linken Vorkammer. Die Drucksteigerung in dem linken, die Druckverminderung in dem rechten Ventrikel pflanzen sich auf die Aorta resp. auf den Duct. arterios. Botalli fort. Würde dieser rechtwinkelig (wie in den ersten ca. 25 Wochen der embryonalen Entwickelung) in die Aorta münden, so müsste das Aortenblut in den Ductus arteriosus fliessen. Nun trifft aber in späterer Schwangerschaftszeit der Ductus auf die Aorta in einem spitzen Winkel und durchsetzt deren Wand in schräger Richtung, so dass seine vordere Wand mit der Aortenwand eine die Mündung überdachende Lamelle bildet. Diese wird, wenn der Druck in der Aorta stärker als in dem Ductus ist, klappenartig auf oder in die Mündung des letzteren gepresst. Es handelt sich also um einen Mechanismus, welcher dem der Valvula Eustachii entspricht.

In den Nabelarterien erlischt der Puls wegen Sistieren des Placentarkreislaufes. Dieser hört auf, weil der Druck in der Aorta descendens nach Fortfall des Zuflusses aus dem Ductus Botalli sinkt, während die Widerstände durch starke Faltung der Placenta grösser werden.

Das Schicksal der fötalen Blutbahnen im Kindeskörper: Die Nabelvene und der Duct. Arantii werden durch Aspiration leer und obliterieren. Dadurch wird die erstere zum Lig. teres, der letztere zum Lig. venosum hepatis. Der leere Duct. Botalli obliteriert ebenfalls (Lig. arteriosum). Die Nabelarterien enthalten fadenförmige Thromben, nach deren Organisierung sie die Lig. lateralia vesicae bilden. Ein minimales Lumen wird nicht selten an einzelnen Stellen in diesem oder jenem obiger Gefässe noch im späteren Leben gefunden. Die Klappe des Foramen ovale verwächst am spätesten.

Der Nabelschnurrest mummifiziert; um seinen Ansatz an der Bauchhaut bildet sich eine schmale Demarkationslinie. Am 5.—6. Tage fällt der Nabelschnurrest ab. Die wenig gerötete, nur etwas nässende Nabelwunde ist mit dem Ende der zweiten Woche überhäutet.

Mastdarm und Urinblase müssen spätestens in 24 Stunden sich entleert haben. Wenn nicht, so muss man nach einem etwaigen Verschluss des Darmkanals resp. Harnapparates suchen. Nach Beckenendlagen kann Urinretention (besonders bei Knaben) allein durch eine ausgedehnte Geburtsgeschwulst veranlasst sein. Hier sind warme Umschläge, dazwischen ein protrahiertes warmes Bad, von Nutzen. — Die Ausscheidung des Meconium oder Kindspech (Darminhalt aus dem intrauterinen Leben) erfolgt während der ersten 3—4 Tage. Dasselbe ist dunkelgrün und enthält Schleim, Gallenfarbstoffe, Darmepithelien, Epidermisschuppen, Wollhaare und Kristalle von Cholesterin und Hämatoidin. Erst nach Entleerung des Meconium erfolgen die gelbe Milchfäces.

Der Urin ist blass, oft wasserhell, schwach sauer, gewöhnlich ohne Eiweiss, enthält sehr wenig Zucker, wiegt 1002—1006. Am Ende der ersten Woche zeigt der Urin oft ein rotes, körniges Sediment: fortgeschwemmte Harnsäureinfarkte aus den Tubul. rect. der Nieren. Die Entstehung dieser Niederschläge, welche oft bereits während des intrauterinen Lebens gebildet, ja auch bei macerierten Kindern gefunden werden, ist noch nicht genügend erklärt.

Die Haut schuppt wegen des Überganges aus dem Fruchtwasser in ein trockenes Medium in der ersten Woche mehr oder weniger stark ab.

Die Kopfgeschwulst verkleinert sich schnell vom ersten Tage der Geburt.

Die Brustdrüsen schwellen oft an (auch bei Knaben) und secernieren eine trüb-seröse Flüssigkeit („Hexenmilch").

Der Icterus neonatorum tritt bei den meisten Kindern auf (ca. 63%). Er beginnt am 2. bis 3. Tage auf der Gesichtshaut, ergreift nur bei stärkerer Intensität die Konjunktiven und macht nie Pulsverlangsamung. Auch sind die Fäces normal gefärbt. Frühzeitige oder wegen partieller Atelektase der Lungen schlecht atmende Kinder werden besonders hochgradig ikterisch. Irgend welche Krankheitserscheinungen entstehen durch diesen Icterus nicht, so dass man ihn als physiologische Erscheinung ansehen muss. Seine Prognose ist stets gut. Gleichzeitige Früh-

geburt oder Lungenatelektase bestimmen natürlich an sich die Prognose. Die Ätiologie dieses Icterus ist ganz dunkel. Einige Autoren erklären ihn für hepatogen (plötzliches Sinken des Blutdruckes in der Leber durch Fortfall der Blutzufuhr aus der Nabelvene — Verstopfung des Duct. choledochus durch Schleim, periportales Ödem innerhalb der Glisson'schen Kapsel). Andere nehmen hämatogenen Ursprung durch Zerfall von Erytrocyten an, weil das Kind in den ersten Tagen zum grössten Teile von seinem eigenen Eiweiss lebt. Vermittelnd ist die Ansicht, dass durch Untergang zahlreicher Erytrocyten so massig farbstoffreiche Galle abgesondert wird, dass ihre Fortschaffung durch die Gallenwege nicht schnell genug erfolgen kann. Keine der angeführten Hypothesen hält einer Kritik Stand.

Von dem Icterus neonatorum muss der Icterus symptomaticus unterschieden werden. Er entsteht durch Lues, Fehlen der Gallenblase oder septische Nabelerkrankungen und gibt eine schlechte Prognose.

Das Gewicht des Neugeborenen nimmt in den ersten Tagen um 200—250 g ab wegen ungenügender Nahrungsaufnahme, bedeutendem Wasserverlust durch die Atmung und Entleerung des Meconium. Vom 5. bis 6. Tage steigt das Gewicht und erreicht am ca. 10. Tage eine Anfangsgrösse.

Diätetik des Wochenbettes.

Ruhe ist der Wöchnerin in erster Reihe nötig; dementsprechend wähle man das Wochenzimmer. Besuche sind erst gestattet, wenn die Frau einige Zeit aufgestanden und zu Kräften gekommen ist (ca. vier Wochen bei Primip.).

Die Lage ist in den ersten drei Tagen die auf dem Rücken (beste Ruhelage, Unmöglichkeit des Lufteintrittes in die Genitalien). Später wechselt jene mit der Seitenlage. Im Bette sitzen darf die Frau erst mit Ablauf der ersten Woche.

Verlassen des Bettes wird gestattet, wenn der Uterus von den Bauchdecken nicht mehr zu fühlen ist (nach 10—14 Tagen). Frühzeitiges Aufstehen behindert die Involution des Uterus (lange Dauer der Blutung) und disponiert zu Lageveränderungen der Genitalien.

Die Nahrung besteht in den ersten Tagen aus Suppen, Milch und Weissbrot. Nach der ersten Stuhlentleerung wird Fleisch zugelegt.

Das Säugen ist jeder Frau dringend anzuraten, welche nicht von phthisischen Eltern stammt und selbst frei ist von Organerkrankungen, akuten Krankheiten (Wochenbettfieber) und schweren Nervenleiden (Epilepsie). Unmöglich wird das Nähren durch mangelhafte Ausbildung der Brustdrüse oder der Warzen (Hohlwarzen). Das erste Anlegen erfolgt, wenn die Mutter sich gut ausgeschlafen hat. Schiebt man jenes zu weit hinaus, so sind wegen starker Anschwellung der Brüste die Warzen schlecht zu fassen.

Die Körpertemperatur muss täglich zweimal gemessen werden. Jede Erhebung auf oder über 38° C. ist das Zeichen einer Erkrankung.

Stuhlgang muss spätestens am dritten Tage erfolgen. Bleibt er bis dahin aus, so werden 1—2 Esslöffel Ol. Ricini verabfolgt. Dann wird täglich abwechselnd durch Klysma oder ein leichtes Abführmittel (Senna, Rheum etc.) für Stuhl gesorgt.

Die Urinentleerung ist, wenn sie 12 Stunden post partum nicht spontan oder nach den S. 75 angeführten Maßregeln erfolgt, durch den Katheter zu bewirken, was nötigenfalls zweimal täglich zu wiederholen ist. Dazu wird, nach Abspülen der Genitalien und Desinfektion der Hand, die Urethralmündung mit einem in Lysolwasser (2%) oder Sublimatlösung (0,5‰) getränkten Bausch von Verbandwatte gereinigt. Der Katheter wird vor jedem Gebrauche ausgekocht. Mangelhafte Sauberkeit beim Katheterisieren kann schwerste Cystitis veranlassen.

Die Rückbildung der Bauchdecken ist sehr wichtig. Sie wird behindert durch Auftreibung des Darmes (daher regelmässiges Abführen). Befördert wird die Retraktion der Bauchdecken durch eine feste Leibbinde (improvisiert durch ein breites Handtuch). Eine solche muss unbedingt sofort nach der Entbindung angelegt werden, wenn der Leib in der Schwangerschaft übermässig ausgedehnt war (Zwillinge etc.), oder Hängebauch bestand (enges Becken, Multiparae).

Die lokale Behandlung der Genitalien beschränkt sich nur auf eine Abspülung der äusseren Teile mit einer beliebigen desinfizierenden Flüssigkeit. Die Reinigung wird, so lange reichlichere Lochien fliessen, (12 bis 14 Tage), täglich morgens und abends auf einer Bettschüssel vorgenommen und möglichst nach jeder Urin- oder Stuhlentleerung wiederholt. Darauf wird ein Bausch Verbandwatte vor die Genitalien gelegt,

und eine trockene Unterlage unter den Steiss geschoben. Beide müssen gewechselt werden, so oft sie stark durchtränkt sind.

Ausspülungen der Vagina sind im normalen Wochenbette nicht nur unnütz, sondern verzögern sogar die Heilung der stets vorhandenen Schleimhautverletzungen.

Eine interne Exploration ist in den ersten drei Wochen nie vorzunehmen, ausser bei lebensgefährlicher Blutung.

Pflege des Kindes.

Reinlichkeit, zweckmässige Ernährung und pedantische Gleichmässigkeit in der Behandlung sind die Mittel zum Gedeihen des Kindes während des ersten Lebensjahres.

Das erste Bad (35°) wird während der Nachgeburtszeit verabfolgt. Bei diesem macht oft die Entfernung der Vernix caseosa Schwierigkeit. Einölen und energisches Einseifen reinigt dann am besten. Beim Baden und Trocknen sind Kopf, Hals, Achselhöhle, Hüftbeuge und Rima ani besonders zu berücksichtigen. Vorsichtig ist ein Umherspritzen von Badewasser zu vermeiden, weil sonst Genitalsekret der Mutter, welches an der Haut des Kindes haftet, in die Lidspalte gelangen und die Conjunctiva infizieren kann.

Die tägliche Wiederholung des Bades ist für die Eintrocknung des Nabelschnurrestes nicht günstig. Diese hat aber neben Sauberkeit in der Prophylaxe infektiöser Nabelerkrankungen eine grosse Bedeutung. Daher unterbleibt das regelmässige Baden am besten bis nach Abfall des Strangrestes. Natürlich werden in der Zwischenzeit Gesicht und Hände des Kindes zweimal täglich und die Nates sowie die Umgebung der Genitalien nach jeder Besudelung durch Kot oder Urin mit lauem Wasser gewaschen. Leider wird dieses Aussetzen des Bades noch nicht allgemein geübt.

Die Umgebung der Augen und die Lider dürfen nur mit gekochtem Wasser aus einem besonderen Schälchen gewaschen werden. Schwämme sind hierzu wie überhaupt beim Reinigen des Kindes zu verwerfen (s. a. Blennorrhoea neonatorum).

Der Nabelschnurrest wird in ein trockenes, vorher ausgekochtes Leinenläppchen oder in Watte gehüllt und durch eine um den Leib gelegte Binde vor Zerrung geschützt. Die Anwendung von Öl oder Vaseline ist in Rücksicht der Mummifikation

ebenso unzweckmässig wie jeder bisher empfohlene Occlusivverband. Nach Durchnässung muss der Verband erneuert werden. Beim Aussetzen des Bades kann der erste Verband meistens bis zum Abfall des Strangrestes liegen bleiben. Nach diesem Abfall wird die Nabelwunde bis zur vollständigen Überhäutung mit Watte und einer darüber gelegten Binde bedeckt.

Das vielfach geübte Auswaschen der Mundhöhle ist unnötig, ja bei nicht grosser Vorsicht schädlich, weil die dünne und dem Knochen dicht aufliegende Schleimhaut am harten Gaumen leicht verletzt wird. Hierdurch entstehen oft schwer heilende Ulcerationen (Bednar'sche Aphthen).

Die Ernährung geschieht am besten durch die Mutterbrust oder Amme. Bei Auswahl der letzteren ist bestimmend: Die vollständige Gesundheit derselben. Die Anamnese ist hier stets unzuverlässig; die genaueste Untersuchung des ganzen Körpers muss jede akute oder chronische Krankheit (besonders Lues oder Tuberkulose) ausschliessen. Leider sind wir in betreff der Epilepsie, welche eine Person zum Nähren ebenfalls untauglich macht, nur auf die Anamnese angewiesen. Nie wähle man an eine Amme, ohne deren Kind eingehend untersucht zu haben über Körpergewicht, Beschaffenheit der äusseren Haut (besonders an Handtellern und Fusssohlen), der Schleimhaut in der Nase („Schnupfen" als Zeichen von Lues congenit.) und in der Mundhöhle, durch Besichtigung des Afters und der äusseren Genitalien (breite Kondylome). Komprimiert man bei reichlicher Milch die Brust in der Gegend des Warzenhofes zwischen Daumen und Zeigefinger, so müssen selbst nach dem Anlegen mehrere Strahlen leicht hervorschiessen. Mittelgrosse Brüste mit deutlich fühlbarem, körnigem Drüsengewebe sind am zuverlässigsten; auffallend grosse Brüste enthalten meist nur wenig Drüsen- und viel Fettgewebe („Fettbrüste") und liefern wenig Milch. Ob eine Amme genügend lange (ca. 9 Monate) die Nahrung behalten wird, kann durch die Untersuchung nicht vorhergesagt werden. Doch lehrt die Erfahrung, dass bei Personen unter 20 Jahren die Milchsekretion meist frühzeitig aufhört. Dagegen haben Personen bis zum Alter von 35 Jahren, welche bereits einmal genährt haben, Aussicht auf ein erfolgreiches Nährgeschäft. Die Warzen müssen so gross sein, dass sie bequem von dem Kinde erfasst werden können. Ihre Haut soll derb und ohne Schrunden sein. Das Alter des Ammenkindes im Vergleiche zu demjenigen des Pflegekindes ist gleichgültig. Nur ist es nicht ratsam, eine Amme vor Ablauf ihrer 3. Wochenbetts-

woche zu empfehlen. Erst dann hat sie die ersten Fährlichkeiten des Puerperium überwunden und so viel Widerstandsfähigkeit erlangt, dass auf den Bestand der Nahrung mit einiger Wahrscheinlichkeit gerechnet werden kann. — Lebensweise der Amme: Mässige Bewegung ist notwendig, daher leichte häusliche Arbeit erforderlich. Täglicher, nach der Jahreszeit verschieden langer Genuss der frischen Luft muss gewährt werden. Nie aber verlasse die Amme ohne Aufsicht das Haus. (Gefahr der Acquisition von Lues etc.) Die Nahrung sei kräftig und passe sich möglichst der bisherigen Gewohnheit der Amme an. Zu vermeiden sind nur grössere Mengen von sauren und blähenden Speisen. Geringe Quantitäten solcher beeinflussen die Milch nicht so, dass sie bei dem Säugling Störungen macht. Eine regelmässige Stuhlentleerung ist wesentlich; sowohl hartnäckige Obstipation als Diarrhoe beeinflusst die Qualität und Quantität der Milch. Die Amme gewöhne das Kind im Einnehmen seiner Nahrung an Pausen von 3 Stunden am Tage und eine solche von 6 Stunden während der Nacht. Nie darf die Amme das Kind in ihr Bett nehmen. Die Warzen werden vor und nach jedem Anlegen mit gekochtem Wasser gereinigt.

Ersatzmittel für die Mutter- resp. Ammenmilch sind nur zu wählen, wenn eine natürliche Ernährung absolut unmöglich ist.

Die Kuhmilch ist als Ersatz der Menschenmilch am leichtesten zu beschaffen. Ihr in grossen Klumpen gerinnendes Kasein ist leider schwerer verdaulich als das zu feinen Flocken gerinnende Kasein der Menschenmilch. Zu bedenken ist ferner die Verunreinigung mit Zersetzungserregern, welche Gastroenteritis erzeugen können, sowie die Möglichkeit der Übertragung von Tuberkulose. Die Kühe müssen gesunde, gut genährte Tiere sein. Milch von nur einer Kuh zu nehmen, ist nicht ratsam. In einem Gemisch von Milch vieler Kühe ist die Zusammensetzung eine konstantere, und erfahren schädliche Substanzen, welche sich etwa in der Milch einer Kuh finden, eine bedeutende Verdünnung. Eine Verunreinigung der Milch mit Mikroorganismen macht man durch Benutzung des Soxhlet'schen Apparates unschädlich. Das Prinzip des Apparates ist folgendes: Die einzelnen Portionen für einen Tag (bereits entsprechend verdünnt) sind in 7 bis 8 Flaschen verteilt. Diese werden im Wasserbade erhitzt, wobei letzteres 35 Minuten kochend erhalten wird. Die jetzt kühl aufzubewahrende Milch wird jedesmal nur durch Hineinstellen der Flasche in warmes Wasser auf ca. 35° erwärmt. Diese Be-

handlung der Milch nach Soxhlet ist dringend zu empfehlen.

Da die Muttermilch weniger Kasein und Fett, dagegen mehr Zucker enthält als Kuhmilch, so muss die Kuhmilch entsprechend verdünnt und mit Milchzucker versetzt werden. Zur Verdünnung wird eine wässerige Milchzuckerlösung (6—7 %, 2 gestrichene Kaffeelöffel auf je 100 ccm Wasser) benutzt. Der Grad der Verdünnung ist in der ersten Zeit zwei Teile Milch auf drei Teile Zuckerlösung; mit dem Ende des ersten Vierteljahres wird beides zur Hälfte gegeben. Darauf wird von Monat zu Monat Milch zugelegt, so dass mit Beginn des neunten Monats reine Milch gereicht wird. — Das beste Kriterium für die Richtigkeit der Ernährung ist neben dem Gewicht (s. d.) die Beschaffenheit des Stuhlganges. Derselbe muss breiig und goldgelb, ohne weisse Stücke sein. Regelmässigkeit im Darreichen der Nahrung ist bei der Erziehung mit der Flasche noch wesentlicher als bei der mit der Brust (s. oben). — Sauberkeit von Flaschen und Pfropfen ist nur zu erreichen, wenn beide sofort nach dem Gebrauche gebrüht, und die letzteren unter einem darüber gestülpten Glase aufbewahrt werden.

Mehrfach ist versucht, aus Kuhmilch sterile, gebrauchsfertige Nährmittel für Säuglinge oder kondensierte Milchkonserven herzustellen. Unter ersteren hat sich die Gärtner'sche Fettmilch, von letzteren nur die von Soxhlet empfohlene „Allgäuer kondensierte, sterilisierte Milchkonserve ohne Zuckerzusatz" bewährt.

Andere Ersatzmittel für die Mutterbrust, besonders die zahlreichen Kindermehle, sind für Neugeborene absolut zu verwerfen.

Das Gewicht des Kindes muss nach dem Gewichtsverlust der ersten Tage stetig zunehmen. In den ersten Monaten beträgt der tägliche Zuwachs 17—18 g, später weniger.

Pathologie und Therapie der Schwangerschaft.

Wechselwirkung zwischen einzelnen Krankheiten und der Schwangerschaft.

Bei akuten Infektionskrankheiten ist eine Frau während der Schwangerschaft nur dann stärker gefährdet als sonst, wenn nach der Natur der Erkrankung leicht Zirkulationsstörungen entstehen (z. B. bei Pneumonie). Die Frucht stirbt durch Wärmestauung, besonders bei schnellem Steigen der Temperatur, durch Erstickung in der Agone der Mutter oder durch Endometritis (meist haemorrhagica), welche (auch ausserhalb der Schwangerschaft) eine häufige Folge akuter Infektionskrankheiten ist. Ob hier auch der Übergang von pathogenen Organismen eine Rolle spielt, ist fraglich. Jedenfalls findet ein solcher Übertritt nie bei intakter Placenta, sondern erst nach Zertrümmerung mütterlichen und fötalen Gewebes durch (oft nur kapillare) Blutungen infolge der Endometr. statt. So erklärt sich auch die alte Erfahrung, dass bei Variola der Mutter von Zwillingen nur der eine nach der Geburt Pusteln resp. Narben haben kann. — Einen Eingriff erfordert das Bestehen einer fieberhaften Krankheit an sich nicht; vor allem denke man nie an künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft. Nur Komplikationen (Abort etc.) machen Eingriffe notwendig.

Herzkrankheiten werden in der Schwangerschaft besser ertragen als bei der Geburt; hier treten oft schwere Zirkulationsstörungen ein. Daher ist nie oder nur bei höchster Gefahr für die Mutter künstliche Frühgeburt zu machen. Man suche vielmehr durch Diät etc. und Digitalis oder Strophantus bis zur Entbindung eine möglichste Kompensation zu erzielen.

Nierenerkrankungen während der Schwangerschaft können entweder von älterem Datum sein (dann erfolgt wesentliche Verschlechterung durch die Gravidität), oder erst während dieser entstehen. In letzterem Falle kann es sich um eine zufällige, gewöhnliche Nephritis oder um eine „Schwanger-

schaftsniere" handeln. Eigenschaften der letzteren sind: Eintritt nie vor dem dritten Monat, meist nach der zwanzigsten Woche, Häufigkeit bei Primiparae und bei Zwillingen, Urinmenge wenig vermindert, hyaline Zylinder und wenig lymphoide Zellen. Dieser Zustand kann ohne Symptome oder mit Ödemen bis zur Geburt stationär bleiben. Nicht selten werden aber die Urinmengen immer geringer und die Zylinder sowie die Leukocyten zahlreicher. Dann zeigen die genannten Formelemente stets Fetttröpfchen. Diese schwereren Fälle, welche man als Schwangerschaftsnephritis bezeichnet, sind oft von Symptomen beginnender Urämie (Kopfschmerz, Übelkeit, Erbrechen) begleitet.

Anatomisch ist die Schwangerschaftsniere nur durch Trübung, die Schwangerschaftsnephritis durch Fettdegeneration von Epithelien innerhalb der Rinde ohne interstitielle Kernwucherung und ohne Gefässerkrankung charakterisiert. Klinisch haben diese spezifischen Schwangerschaftsveränderungen der Niere (in ca. 5 % aller Fälle auftretend) für Schwangerschaft und Geburt dieselbe Bedeutung wie jede Nephritis (s. unten). Doch schwindet die Schwangerschaftsnephritis nach der Geburt in der Regel sehr schnell, selten erst in Monaten und nur ganz ausnahmeweise geht sie in chronische Nephritis über.

Die Ursache der Schwangerschaftsniere resp. -Nephritis ist wohl in dem Schwangerschaftsprodukt zu suchen. Daher das schnelle Schwinden der Albuminurie nach der Geburt und das Aufhören schwererer Erscheinungen nach Absterben des Kindes (s. Eklampsie). Ob hier Stoffwechselprodukte des Fötus eine Rolle spielen, oder das nachgewiesene Eindringen von Syncytium in die Blutbahnen der Mutter zu Toxinbildung führt, ist noch unentschieden. Doch ist die Schwangerschaftsnephritis höchst wahrscheinlich toxischen Ursprunges. Sie entsteht, wenn die Nieren mit der Elimination von Toxinen durch mangelhafte Funktion anderer Ausscheidungs- oder Entgiftungsorgane (Darmschleimhaut, Schweissdrüsen, Thyreoidea) überlastet werden. Dieselbe Schädlichkeit bedingt die Verschlechterung jeder alten Nephritis in der Schwangerschaft.

Jede Form von Nephritis führt zu Infarktbildung in der Placenta (s. unten). Ist diese sehr ausgedehnt, so stirbt die Frucht ab und wird frühzeitig ausgestossen. Auch kommt es durch jene Strukturveränderung zu frühzeitiger Lösung der normal sitzenden Placenta (s. unten). Schliesslich bringt jede Nephritis die Gefahr der Eklampsie.

Die Behandlung besteht in Bettruhe, Milchdiät, feuchten warmen Einpackungen des ganzen Körpers (für je 2 Stunden), warmen Bädern, Darmausspülungen und Eingiessen von Kochsalzlösung (0,75 %). Diuretica sind zu vermeiden. Bei Retinitis albuminurica, bedrohlichen Allgemeinerscheinungen oder Eklampsie muss die Schwangerschaft sofort unterbrochen werden.

Die Chorea gibt in der Schwangerschaft eine viel schlechtere Prognose als ausserhalb derselben (20—24 % Todesfälle gegen 6 %). Bei langsamer Entwickelung verläuft die Chorea gravidarum leicht, und reagiert auf Arsenik und Brompräparate, so dass sie entweder aufhört oder das normale Ende der Schwangerschaft abzuwarten gestattet. Einem mehr akuten Anfange folgt eine schwere Erkrankung. Hier kann man Narcotica nicht entbehren. Manchesmal tritt spontan Abort ein, worauf die Chorea gewöhnlich schwindet. Bei bedrohlichen Erscheinungen muss die Schwangerschaft ohne Rücksicht auf die Lebensfähigkeit der Frucht unterbrochen werden.

Bei progressiver perniciöser Anämie und Leukämie wird durch die empfohlene Unterbrechung der Schwangerschaft die Prognose für die Mutter nicht gebessert; doch kann sie im Interesse des Kindes in Betracht kommen.

Hämophilie und Skorbut veranlassen wohl starke Blutungen in und nach der Nachgeburtszeit, erfordern aber keine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft. Dagegen ist diese indiziert bei Purpura und Morbus maculosus. Hier ist die Frucht durch das Auftreten von Endometritis haemorrhagica stets verloren.

Die akute gelbe Leberatrophie führt stets zu Abort resp. Frühgeburt und gibt dieselbe schlechte Prognose wie ausserhalb der Schwangerschaft.

Diabetes in der Schwangerschaft gibt sowohl für die Mütter (mit 25 % Todesfällen) als für die Früchte (33 % Aborte) schlechte Aussichten. Nach der Geburt sinkt der Zuckergehalt meistens schnell. Es ist also nicht nur durch bedrohliche Erscheinungen, sondern auch allein durch hohen Zuckergehalt die Unterbrechung der Schwangerschaft zu jedem Termin gerechtfertigt. Auffallend ist übrigens bei diabetischen Schwangeren eine häufige Entwickelung von Hydramnion.

Tuberkulose der Lungen wird durch Schwangerschaft ungünstig beeinflusst. Daher indiziert Phthisis incipiens den künstlichen Abort. In vorgeschrittenen Fällen kann durch diesen Eingriff nichts genützt werden. Die künstliche Frühgeburt ist im

Interesse des Kindes nur zu machen, wenn der Tod der Mutter vor dem normalen Ende der Schwangerschaft wahrscheinlich ist. Die Aussichtslosigkeit der Therapie zwingt bei akuter Miliartuberkulose mit lebensfähigem Kinde sofort zur künstlichen Frühgeburt, weil hier der Übergang von Tuberkelbacillen auf die Frucht nicht selten ist. Chronische Tuberkulose scheint nur dann auf das Kind überzugehen, wenn von dem alten Herd aus eine Überschwemmung des mütterlichen Organismus mit Bacillen erfolgt.

Syphilis des Vaters oder der Mutter hat in tertiärer Form keinen spezifischen Einfluss auf die Frucht. Latente Syphilis des Vaters infiziert das Kind; es stirbt ab oder wird lebend, aber frühzeitig mit Zeichen der Lues geboren. Die Mutter bleibt in der Regel gesund, ist aber gegen Syphilisinfektion refraktär (Colles'sches Gesetz). Frische Syphilis des Vaters steckt Mutter und Kind an. Letzteres stirbt unzeitig oder frühzeitig ab und wird ausgestossen. Ebenso wirkt frische Syphilis der Mutter. Latente Syphilis der Mutter wirkt auf die Kinder so wie latente Syphilis des Vaters. Syphilis der Mutter, während der Schwangerschaft acquiriert, geht bis auf einzelne Ausnahmen intrauterin nicht auf die Frucht über.

Je längere Zeit nach dem primären Affekt bei Vater oder Mutter vergangen ist, je energischer die sekundäre Syphilis behandelt ist, um so geringer ist der Einfluss auf die Frucht, d. h. um so später erfolgt in der Schwangerschaft das Absterben derselben, um so geringer sind die luetischen Erscheinungen an dem lebend geborenen Kinde, resp. um so später post partum treten bei dem scheinbar gesunden Kinde solche auf.

Ist die Syphilis der Eltern latent und die Anamnese unzuverlässig, so wird die Diagnose auf Syphilis an macerierten Früchten praktisch wichtig. Ihre vergrösserte Leber zeigt konstant miliare Knötchen, zuweilen an der Oberfläche schwielige Verdickungen und Einziehungen, sehr selten Gummata. Histologisch handelt es sich um eine von den kleinsten Gefässen ausgehende kleinzellige Infiltration, deren Verdichtung die miliaren Knötchen sind. Die Milz ist stets vergrössert, doch ohne charakteristische Veränderungen. Oft besteht weisse Hepatisation der Lungen. Wichtig ist der Befund der Osteochondritis: An der Grenze der Dia- und Epiphyse der langen Röhrenknochen und an den Rippenenden bildet die Verkalkungszone zwischen Knorpel und Knochen eine makroskopisch sichtbare, 2—4 mm breite Schicht,

welche vielfach Zacken in den Knorpel hineinsendet, während bei gesunden Knochen diese Schicht nur ca. 1 mm breit und leicht

Fig. 39.
Grenze zwischen Dia- und Epiphyse bei Lues congenita (Lomer).

Fig. 40.
Grenze zwischen Dia- und Epiphyse bei gesundem Kinde (Lomer).

wellig ist. Jene Osteochondritis (Wegner'sches Zeichen) ist zwar nicht ganz konstant, doch beweist sie, wenn ausgesprochen vorhanden, mit Sicherheit eine kongenitale Syphilis. — Über die luetischen Veränderungen der Fruchtanhänge s. Erkrankungen der Placenta.

Eine antisyphilitische Behandlung ist bei latenter oder offenbarer Syphilis der Mutter zur Zeit der Zeugung stets während der Schwangerschaft einzuleiten. Ebenso bei Lues, welche während der Schwangerschaft erworben wird. Ist eine luetische Frucht geboren, so behandle man nach dem Wochenbette beide Eheleute antiluetisch. Das ist sicherer, als allein den Mann, oder während einer neuen Schwangerschaft allein die Frau einer Kur zu unterwerfen. Wird trotzdem ein syphilitisches Kind geboren, so ist die Kur zu wiederholen. Oft sieht man so bei jedem folgenden Kinde die Zeichen der Lues abnehmen, bis zuletzt ein gesundes erzielt wird.

Operationen an Schwangeren sind nicht zu scheuen. Durch keinen Eingriff ausser durch doppelseitige Ovariotomien oder Myomausschälungen wird die Schwangerschaft gefährdet, wenn nicht fieberhafte Zustände der Operation folgen.

Pathologische Steigerung der Schwangerschaftsbeschwerden.

Stärkere Ödeme der unteren Extremitäten entstehen durch Druck des Uterus auf die grossen Venen. Allgemeine Ödeme sind entweder die Folge einer Hydrämie oder einer Nephritis.

Varicen an den Beinen, den äusseren Genitalien, der Vagina und dem Mastdarm können bersten und eine starke Blutung ver-

anlassen. Therapeutisch kommt nur in Betracht: Sorge für leichten Stuhl, kühle Waschungen, Einwickelung der unteren Extremitäten. Jede Schwangere mit starken Varicen ist anzuweisen, beim Platzen eines solchen an einer für sie erreichbaren Stelle sofort Digitalkompression anzuwenden bis zum Eintreffen des Arztes, der einen antiseptischen Druckverband zu machen hat. Wo ein solcher nicht verwendbar ist (Vagina, äussere Genitalien), bleibt nur Umstechung übrig.

Starker Speichelfluss (Ptyalismus) schwächt die Frauen durch schlaflose Nächte und mangelhafte Nahrungsaufnahme wegen der schliesslich eintretenden Empfindlichkeit der Mundschleimhaut. Die Menge des Speichels in 24 Stunden beträgt bis zu 1½ Liter. Die Ätiologie ist oft dunkel. Zuweilen ist sie in Hysterie zu suchen. Die Behandlung ist ziemlich machtlos. Adstringierende Mundspülungen haben nur in leichtesten Fällen Erfolg. Atropin leistet etwas mehr. Bei Hysterie ist neben Kal. bromat. eine entsprechende Allgemeinbehandlung anzuwenden.

Das übermässige Erbrechen (Hyperemesis gravidar.) am Morgen und kurz nach dem Essen pflegt nicht über die 20. Woche hinaus zu dauern. Meist behält der Magen doch noch so viel Speisen, dass die Ernährung nicht leidet. Andererseits aber gibt es seltene Fälle, bei denen der Magen absolut alles erbricht und schwere Ernährungsstörungen mit starker Abnahme des Körpergewichtes eine ernste Lebensgefahr bringen: unstillbares Erbrechen. Dieses hört nicht in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auf. Die Ätiologie des übermässigen und unstillbaren Erbrechens hat man in Anomalien der Genitalien vermutet: Lageveränderungen des Uterus, Endometritis, übermässige Dehnung des Uterus durch Hydramnion oder Zwillinge, abnormer Widerstand, welchen das zu enge Orific. int. dem wachsenden Ei entgegensetzen soll.

Abgesehen davon, dass meistens keine Anomalie der Genitalien besteht, so ist auch ein Beweis für jene Ansicht ebenso wenig geliefert wie für die Behauptung, dass es sich um eine Autointoxikation handele. Dagegen spricht in vielen Fällen der Erfolg einer bestimmten Behandlung dafür, dass wir eine Neurose, nicht ganz selten auf hysterischer Basis, vor uns haben. Endlich berücksichtige man stets, dass hartnäckiges Erbrechen auch durch Nephritis und Ulcus oder Carcinoma ventriculi erzeugt werden kann. Die Therapie richtet sich bei organischen Erkrankungen des Magens und Nephritis nach den Regeln der internen Medizin. Lageveränderungen des Uterus müssen beseitigt werden, mag man an

ihren Einfluss glauben oder nicht. In jedem Falle ist die Art der Ernährung nicht unwesentlich. Empfehlenswert ist: Erstes Frühstück bei horizontaler Lage, darauf 1 Stunde Bettruhe, häufige aber kleine Portionen meist flüssiger, leicht resorbierbarer Nahrung; bei Eintritt von Übelkeit Eispillen oder Fruchteis. In schweren Fällen ist Bettruhe den Tag über einzuhalten; Wein (Sekt) und Milch (mit Cognac) sind kalt und esslöffelweise, kräftige Suppen möglichst kühl und nach jeder Portion Eis zu geben. Leidet der Ernährungszustand sichtbar, so werden Nährklystiere appliziert. Von den zahlreich empfohlenen Medikamenten sind versuchenswert: Bromkalium (2,0 im Klysma 2—3 mal täglich), Kreosot (0,03 pro dosi in Pillen nach jeder Nahrungsaufnahme) und Orexinum basicum (0,3 in Kapseln 3mal täglich). Manchesmal haben Magenausspülungen oder Darmirrigationen mit nachfolgender Eingiessung von 500 ccm physiologischer Kochsalzlösung ein gutes Resultat. Die letzteren sind sehr zu empfehlen, weil sie der Wasserverarmung des Körpers bei reichlichem Erbrechen entgegenwirken. Bei den Magenspülungen ist wohl nur der psychische Eindruck wirksam, ebenso wie bei Copeman's altem Vorschlage der Dilatation des Cervix. Jedenfalls erreicht man durch psychische Beeinflussung, durch den suggerierten Glauben an ein Heilverfahren bei der Hyperemesis oft viel. Daher ist in hartnäckigen Fällen die Frau nicht zu spät aus ihrer gewohnten Umgebung zu entfernen, am besten in ein Krankenhaus.

Sehr selten ist jede Therapie vergeblich. Dann tritt schliesslich in dem Erbrochenen Blut, ferner Fieber, ein eigentümlicher Geruch der Kranken und Neigung zu Ohnmachten auf. Bei diesen Symptomen darf mit der Unterbrechung der Schwangerschaft nicht gezögert werden, selbst wenn die Frucht noch nicht lebensfähig ist. Wartet man in jenem Zustande der Frau noch ab, so erfolgt unter Delirien der Tod.

Bildungsfehler des Uterus.

Im rudimentären Nebenhorn eines Uterus unicornis tritt Schwangerschaft ein, wenn das Sperma aus der Tube der normalen Seite zum Ovarium der anderen, und dann durch die entsprechende Tube in das rudimentäre Nebenhorn gelangt (äussere Überwanderung des Sperma). Ebenso kann ein befruchtetes Ei vom Ovarium der gesunden Seite durch die andere Tube aufgenommen und fortgeleitet werden (äussere Überwanderung des

Eies). Die Differential-Diagnose zwischen dieser Schwangerschaft und einer extrauterinen ist in vita nur selten möglich. Der Verlauf und daher auch die Therapie sind die der extrauterinen Schwangerschaft (s. diese).

Schwangerschaft im entwickelten Horn des Uterus unicornis verläuft sonst normal, disponiert aber wegen der starken Seitwärtslagerung des Uterus zu Querlagen (s. diese) oder Gesichtslagen (s. S. 67). Die Diagnose ist zu stellen, wenn der schwangere Uterus bogenförmig nach einer Seite verläuft, auffallend spitz endigt und an der anderen Seite bei kombinierter Untersuchung einen kleinen, dicht anliegenden Tumor zeigt. Die Portio vaginal. sitzt meist exzentrisch im Scheidengewölbe.

Bei Schwangerschaft im Uterus bicorn. resp. septus ist ein etwaiger Sitz der Placenta an der Scheidewand der beiden Hälften der Gebärmutter praktisch wichtig. Wegen der geringen Kontraktilität des Septum ist hier Retention der Placenta sehr häufig. Da auch die nicht schwangere Uterushälfte hypertrophiert, so kann sie gelegentlich als Tumor den Eintritt des Kopfes in das Becken hindern.

Retroflexio uteri gravidi mit Incarceration.

Ätiologie: Sehr selten wird eine schwangere Gebärmutter in den ersten drei Monaten retroflektiert. Am häufigsten handelt es sich um die Schwängerung eines bereits retroflektierten Uterus. Wird der Raum im kleinen Becken während des 3. Monats beengt, so richtet sich der Uterus entweder durch Kontraktion der gespannten vorderen Wand auf, oder letztere wächst über den Beckeneingang empor und zieht die hintere Wand nach sich. Sehr selten wird die hintere Wand des Uterus durch Adhäsion teilweise im kleinen Becken zurückgehalten: partielle Retroflexio uteri gravidi (ohne Einfluss auf die Schwangerschaft). Bleibt der Uterus gravidus in toto im Becken liegen, so muss es am Ende des dritten oder im vierten Monat entweder zum Abort durch deciduale Blutungen infolge von Stauung oder zur Einklemmung kommen.

Die Symptome der Einklemmung, bedingt durch die Raumbeschränkung im kleinen Becken, sind zunächst Obstipation und Urinretention. Da aber die erstere bei Schwangeren so gewöhnlich ist, so fällt zuerst die Urinretention auf. Besteht diese lange, so tritt Urinträufeln (Ischuria paradoxa) ein.

Im weiteren Verlauf kommt es zu Gangrän der Blasenschleimhaut (stinkender Urin), durch Stauung des Urins zu Urämie oder Blasenruptur mit folgender Peritonitis.

Diagnose: Bei jeder in den ersten drei bis vier Monaten Schwangeren ist eine eingeklemmte Retrofl. uteri gr. wahrscheinlich, wenn neben Verstopfung über Urinretention oder permanenten Urindrang mit häufigem Abgang einiger Tropfen geklagt wird. Ein Tumor über der Symphyse (volle Blase), die Stellung der Portio vaginal. dicht an der Schossfuge, oft an deren oberem Rande, und mit jener in Zusammenhang ein zweiter Tumor im hinteren Scheidengewölbe (Corpus uteri) sichern die Diagnose. Stets muss katheterisiert und nochmals untersucht werden. Erst durch die jetzt unbehinderte kombinierte Palpation ist der Tumor im Douglas'schen Raume als Corpus uteri zu erkennen und von einem extrauterinen Fruchtsack oder einer anderen Geschwulst, welche den Uterus in toto nach vorn und oben verschoben haben könnte, sicher zu unterscheiden.

Die Behandlung erfordert zuerst den Katheterismus. Dieser ist hier meistens nur mit einem männlichen Katheter, dessen freies Ende stark zu senken ist, möglich, weil die Urethra durch die oberhalb des Beckeneinganges befindliche Blase stark verzogen ist. Nächst der Blase entleere man den Darm, am besten durch eine Eingiessung mittelst eines elastischen Rohres, welches man bis über die verengte Stelle des Mastdarmes hinausführt. Letztere ist bei Knieellenbogenlage am leichtesten, und bei Seitenlage leichter als in Rückenlage zu passieren. Nach dem Klysma bleibt die Frau bis zu dessen Wirkung auf einer Seite liegen. Schliesslich schreite man zu der Reposition des Uterus: Indem die Frau auf dem Querbette in Steinschnittlage sich befindet, wird eine Kugelzange in die vordere Muttermundslippe gehakt. An dieser zieht ein Assistent steil nach hinten und unten, während man selbst mit zwei Fingern vom hinteren Scheidengewölbe das Corpus uteri seitlich vom Promontorium in die Höhe drängt. Ist dasselbe im Beckeneingange zu fühlen, so zieht die andere Hand seinen Fundus von den Bauchdecken aus nach vorn, bis die Portio vaginalis dicht am Kreuzbein steht. Gelingt so die Reposition nicht, so ist sie vom Rectum aus, und schliesslich in Knieellenbogenlage zu versuchen. Bei sehr engen Genitalien oder grosser Empfindlichkeit erleichtert Chloroformnarkose die Reduktion wesentlich. Ist alles vergeblich angewandt, so legt man einen Kolpeurynter ein und lässt die Frau ca. zwölf Stunden Seitenlage einhalten. Hat sich der Uterus dann nicht spontan

aufgerichtet, so ist er doch nicht selten so weit aus der Einklemmung gelüftet, dass er jetzt reponibel ist. Ist das nicht der Fall und ist kein schleuniges Eingreifen notwendig (s. unten), so wird der Versuch mit dem Kolpeurynter wiederholt.

Ist die Reposition auch dann unmöglich, und sind Fieber, stinkender Urin oder andere bedrohliche Erscheinungen eingetreten, so werden die Eihäute unter antiseptischen Vorsichtsmassregeln mit einer Uterussonde durch den Cervikalkanal punktiert. Hierbei muss bei Steissrückenlage der Frau die Konkavität der Sonde nach hinten gerichtet und ihr Griff zuerst stark gesenkt sein. Durch Abfluss des Fruchtwassers wird der Uterus so verkleinert, dass seine Reposition bei Fehlen von Adhäsionen in der Regel möglich ist. Dann wird der durch den Eihautstich eingeleitete Abort wie jeder andere behandelt.

Gelingt der oft schwierige Eihautstich nicht, so hat man die Wahl zwischen Punktion des Uterus vom hinteren Scheidengewölbe oder der Laparotomie zum Zweck der Reposition. Diese bleibt auch allein übrig, falls man trotz Ablassen des Fruchtwassers den Uterus nicht aufrichten kann.

Die Prophylaxe fordert, dass man jede Frau mit einer Retroflexio, welche schwanger wird, bis zur Mitte des vierten Monats ein Pessar tragen lässt. Ein solches ist nach gelungener Reposition einer inkarzerierten Retrofl. uteri grav. nicht erforderlich, da letztere wegen der Grösse des Corpus nicht wieder eintreten kann. Doch muss die Frau, um nach der mechanischen Insultierung des Uterus einen Abort zu verhüten, einige Tage zu Bett liegen und Blase sowie Mastdarm regelmässig entleeren.

Die übrigen Lageveränderungen des Uterus.

Die Anteflexio uteri ist in der Schwangerschaft wegen der Grösse des Corpus bis zu einem gewissen Grade normal. Wird eine bestimmte Grenze der Knickung überschritten, so tritt häufiger Urindrang oder Inkontinenz ein. Die Schwangerschaft selbst wird nie beeinflusst.

Die Anteversio uteri („Hängebauch") macht sich erst gegen Ende der Schwangerschaft bemerkbar. Man unterscheidet drei Grade des Hängebauches: Bei dem ersten resp. dritten Grade steht bei aufrechter Haltung der Frau der Fundus höher resp. tiefer als die Portio vag., bei dem zweiten Grade liegen beide in einer Ebene. Die Ursachen sind: Erschlaffung der Bauchdecken, starke Neigung des Beckens, Lordose der Lendenwirbelsäule, enges

Becken, Verkürzung der Bauchhöhle durch kleinen Wuchs oder starkes Schnüren der Taille. Das Vorkommen des Hängebauches ist weitaus am häufigsten bei Multiparae, besonders der arbeitenden Klasse. Hängebauch bei einer Primipara lässt fast immer auf ein enges Becken schliessen. Die Folgen jener Anomalie sind: Schmerzen durch Zerrung, unwillkürlicher Abfluss des Urins, Exkoriationen der Bauchhaut, Schieflagen der Frucht, vordere oder hintere Scheitelbeineinstellung (selbst bei normalem Becken). Die Behandlung kann nur im Anlegen einer passenden Leibbinde (mit Achselbändern und Schenkelriemen) bestehen.

Der Prolapsus uteri gravidi wird meist nach Schwängerung bei schon bestehendem Vorfalle beobachtet. Doch ist auch ein Prolabieren des schwangeren Uterus während der ersten drei Monate durch plötzliche Gewalt (Sturz etc.) möglich. Im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft zieht sich der wachsende Uterus in das Becken zurück; wenn nicht, so erfolgt Inkarzeration und dadurch Abort. Nie ist ein Prolapsus uteri gr. in den letzten Monaten der Gravidität beobachtet. Pseudoprolapse dagegen, bei welchen die verlängerte Portio supravaginal. und die invertierte Scheide vor den Genitalien liegt, sind am Ende der Schwangerschaft nicht selten. Die Therapie besteht während der ersten Monate in Reposition (ev. nach Abschwellen des Prolapses durch mehrtägige Bettruhe) und Retention bis in den 6. Monat durch einen Meyer'schen Ring. Bei grossen Pseudoprolapsen dagegen scheue man sich nicht, frühzeitig die Excision zu machen, da sonst ein ausgetragenes Kind in der langen, indurierten Cervix ein bedeutendes Geburtshindernis findet.

Seitliche Abweichungen des Uterus sind ganz gewöhnlich und für die Schwangerschaft gleichgültig. Höhere Grade haben Bedeutung wegen ihres Einflusses auf die Kopfeinstellung oder die Kindeslage (s. Gesichts- und Querlage).

Neubildungen der Geschlechtsorgane.

Das Uteruscarcinom

wird bei Schwangeren natürlich nur als Portio- oder Cervixkrebs beobachtet. Dieser wächst wegen der Schwangerschaftsveränderungen (Hyperämie, Verbreiterung der Lymphspalten) überraschend schnell. Daher muss sofort nach der Diagnose eines operabeln Carcinom der Uterus exstirpiert werden, mag das Kind lebensfähig sein oder nicht. In den ersten 4 Monaten ist

die vaginale Totalexstirpation ohne weiteres, später erst nach Verkleinerung des Uterus durch Ablassen des Fruchtwassers ev. auch durch Extraktion der Frucht mit Hilfe von Incisionen möglich. Letzteres Verfahren ist wohl auch bei lebensfähiger Frucht zweckmässiger als der Kaiserschnitt mit folgender abdominaler Totalexstirpation des Uterus.

Ein inoperabeles Carcinom wird bis zum Beginn der Geburt symptomatisch behandelt (weiteres s. Pathologie der Geburt).

Das Myoma uteri

wächst in der Schwangerschaft oft bedeutend. Unterbrechung derselben durch die Neubildung findet nicht auffallend häufig statt. Das Myom an sich erfordert in der Schwangerschaft keinen Eingriff. Ein solcher ist nur durch Beschwerden bei sehr grossen Tumoren oder durch Eintritt von Komplikationen indiziert. Die Wahl der Operation wird durch die Besonderheit jedes der sehr verschieden gearteten Myomfälle bestimmt. Bemerkenswert ist, dass man nach Ausschälung von Myomen aus der Uteruswand die Schwangerschaft fortbestehen sah. Häufigere Störungen als in der Gravidität bedingen die Myome während der Geburt und des Wochenbettes (s. unten).

Ovarialtumoren

haben für die Schwangerschaft nur insofern Bedeutung, als kleine Tumoren durch Stieltorsion, grosse durch dyspnoische Beschwerden zur Exstirpation zwingen können. Diese hat absolut keinen schädlichen Einfluss auf die Schwangerschaft. Daher ist in zweifelhaften Fällen die Operation einem Abwarten bis zu bedrohlichen Erscheinungen vorzuziehen.

Erkrankungen und Anomalien der Fruchtanhänge.

Die Endometritis decidualis

führt entweder zu diffuser Wucherung der Siebhaut (Endom. decid. diffusa) oder zur Bildung von knotigen resp. polypösen Auswüchsen (Endom. decid. tuberosa resp. polyposa). Die Ursache für die chronische Form liegt in einer früheren Endometritis, in Syphilis oder Nephritis, für die akute Form in akuten Infektionskrankheiten (s. Endom. haemorrhagic. S. 86). Die Folgen der

Endom. decid. hängen von der Intensität der Erkrankung ab. Geringe Endometritis stört den Schwangerschaftsverlauf nicht, sondern macht sich nur in gewissen Anomalien der Placenta (s. unten) bemerkbar. Höhere Grade führen durch Blutungen in die Decidua zu weitgehender Trennung zwischen Ei und Uterus und dadurch schnell zu Abort oder heben ihren Zusammenhang doch so weit auf, dass die Frucht abstirbt. Dann tritt der Abort erst nach einiger Zeit ein, in deren Verlauf das Ei bestimmte Veränderungen erleidet (s. Abort). In solchen Fällen bestehen Blutungen oder blutige Ausscheidungen aus dem Uterus.

Auch wässeriger Ausfluss (Hydrorrhoea gravidarum) kann durch Endometritis hervorgerufen werden. Das Sekret sammelt sich zunächst zwischen Decid. vera und reflexa an und wird von Zeit zu Zeit, oft unter leichtem Wehenschmerz, ausgestossen.

Die Diagnose muss bei Hydrorrhoe einen frühzeitigen Blasensprung mit Fruchtwasserabfluss ausschliessen. Auch dieser kann bei zeitweiligem Verkleben der Rupturstelle schubweise erfolgen. Der mikroskopische Nachweis von Wollhaaren und Epidermisschuppen lässt das Sekret als Fruchtwasser erkennen und Hydrorrhoe ausschliessen.

In allen anderen Fällen ist vor Ausstossung des Eies die Endometritis nicht sicher zu diagnostizieren, sondern nur aus den geschilderten Symptomen zu vermuten. Die Therapie ist fast machtlos. Kongestionen zum Uterus (Coitus, heisse Bäder) oder Blutstauung im kleinen Becken (Obstipation) sind zu vermeiden, da sie oft den letzten Anstoss zum Abort geben. Ist das Ei noch lebensfähig, so nützt manchesmal ein lange fortgesetzter Gebrauch von Jodkali. Prophylaktisch muss nach jedem Abort infolge von Endometritis diese behandelt werden.

Die Blasen- oder Traubenmole.

Die Blasenmole besteht aus zahlreichen Bläschen mit hellem Inhalt von Hirsekorn- bis Kirschgrösse, welche an dünnen, verzweigten Stielen sitzen und ein traubenförmiges oder doldenartiges Ganze bilden.

Mikroskopisch erkennt man die Blasen und ihre Stiele als veränderte Chorionzotten. Ihr Bindegewebe ist stellenweise vermehrt, stellenweise rarefiziert und im Bereiche der Blasen grösstenteils abgestorben und verflüssigt. Der Inhalt der Blasen hat Eiweiss-, nicht Mucinreaktion. Deshalb ist die alte Bezeichnung

der Blasenmole als Myxoma chorii unzutreffend. Die Epithelbekleidung der Zotten (Langhans'sche Zellschicht und Syncytium) ist bedeutend gewuchert, zeigt aber vielfach Vakuolen und andere Degenerationserscheinungen. Die Gefässe der erkrankten Zotten sind meist verödet. Die Decidua ist endometritisch verändert.

Die entarteten Zotten dringen oft tief in die Bluträume der Uteruswand hinein, ja wachsen bis dicht unter das Peritoneum (destruierende Blasenmole).

Fig. 41.
Stück einer Blasenmole, ½ natürl. Grösse. Präparat der k. Frauenklinik Königsberg.

Wenn die Degeneration in den ersten 2½ Monaten auftritt, so kann sie die ganze Eiperipherie befallen. Manchesmal bleibt sie auf einzelne Zottengebiete beschränkt. Dieses ist immer dann der Fall, wenn bei Beginn der Erkrankung die Placenta bereits gebildet war. Bei Zwillingsschwangerschaft kann ein Ei degenerieren, während das andere sich weiter entwickelt.

Die Frucht ist stets abgestorben, wenn das ganze Chorion oder ein grosser Teil der Placenta degeneriert ist. Erfolgt der Tod der Frucht in den ersten 2½ Monaten, so kann diese vollständig resorbiert werden. Nicht immer ist das Absterben der Frucht die Folge der Zottenerkrankung, sondern im Gegenteil oft deren Ursache, wie man aus einer beginnenden Degeneration neben einer bedeutenden Verkümmerung des Embryo schliessen muss.

Die Ätiologie ist noch nicht geklärt. Man vermutet sie entweder in einer primären Erkrankung des Eies oder in pathologischen Zuständen der Mutter, z. B. in Erkrankungen der Decidua. Auffallend ist das nicht seltene Zusammentreffen von Blasenmole mit Nephritis.

Der Verlauf einer Schwangerschaft bei ausgebildeter Blasenmole ist stets pathologisch. Dieselbe endet immer unzeitig. Oft ist die Ausdehnung des Uterus abnorm gross durch rapides Wachsen der Mole. Dabei tritt der Abgang einer Fleischwasser ähnlichen Flüssigkeit ein, abwechselnd mit starken Blutungen, welche beim Beginne von Wehen lebensgefährlich profus werden können.

Die Diagnose wird erst sicher durch die Ausstossung von Blasen oder durch Palpation der Mole bei geöffnetem Muttermund. Wahrscheinlich ist sie, wenn der Uterus für die Zeit ab-

norm gross ist, wenn nach der 20. Woche weder Herztöne noch Kindesteile trotz wiederholter genauer Untersuchung zu entdecken sind, und wässerig-blutiger Ausfluss mit Blutungen wechselt.

Die Prognose ist stets ernst. Man hat zu erwägen: die Stärke der Blutung, eine Durchsetzung der Uteruswand durch die Mole mit der Gefahr einer Ruptura uteri und Blutung in die Bauchhöhle, und endlich eine zögernde oder unvollständige Ausstossung der Mole mit Zersetzung des Uterusinhaltes. Aus zurückgebliebenen Resten der Mole kann sich nach dem Wochenbett eine höchst maligne Neubildung (Syncytioma malignum) entwickeln.

Die Therapie muss die Blutung beschränken und die Geburt der Mole befördern. Beiden Zwecken dient zunächst die Tamponade der Vagina, welcher bei Mehrgebärenden eine Ausstopfung des Cervikalkanals mit steriler Gaze voranzuschicken ist. Treten dann unter Fortdauer der Blutung keine Wehen auf, so wird der Cervikalkanal durch einen Quellstift dilatiert. Oft werden dann Kontraktionen ausgelöst, durch welche die Mole ausgestossen wird. Geschieht dieses nicht, so können wir durch die Blutung zu forcierter Dilatation und Ausräumung des Uterus gezwungen sein. Nach spontaner Geburt der Mole ist der Uterus stets auszutasten. Die fast immer zurückgebliebenen Reste müssen (event. nach weiterer Dilatation) manuell entfernt werden. Wer etwa die Curette anwendet, berücksichtige die hier nahe liegende Gefahr der Perforation des Uterus. Ausspülungen desselben sind wegen der berichteten Wandverhältnisse zu unterlassen.

Ruptur resp. Perforation des Uterus zwingt uns zu vaginaler Totalexstirpation. Diese ist bei Zersetzung des Uterusinhaltes auch wohl der Ausräumung vorzuziehen.

Nach dem Wochenbett muss die Frau ca. 6 Monate beobachtet werden. Jede irreguläre Blutung legt den Verdacht eines Syncytioma nahe und indiziert die Ausschabung des Uterus mit nachfolgender Untersuchung der entfernten Massen.

Erkrankungen und Anomalien der Placenta.

Syphilis macht in der Placenta nur bei Infektion des Fötus charakteristische Veränderungen, jedoch nie vor der 20. Woche. Ist durch den Vater nur der Fötus infiziert, so sitzt die Erkrankung ausschliesslich in der Placenta foetalis: Die Zotten schwellen durch Rundzelleninfiltration unförmig an, so dass der intervillöse Raum wesentlich verengt wird. Die Frucht leidet daher in ihrer

Ernährung und stirbt bei einer gewissen Intensität des Prozesses, zumal da die Zottengefässe vielfach erkranken und obliterieren. Ist die Mutter ebenfalls syphilitisch, so bestehen auch in der Placenta materna (diffuse oder circumscripte) Veränderungen, welche jedoch von gewöhnlichen endometritischen nicht zu unterscheiden sind. Eine isolierte Erkrankung der Plac. materna bei Infektion während der Schwangerschaft ist nicht nachgewiesen.

Tuberkulose der Placenta ist sehr selten beobachtet. Sie erscheint in typischen, zu Verkäsung neigenden Knötchen innerhalb der Decidua oder der Zotten. In letzterem Falle beginnt sie auf dem Zottenüberzuge. Nicht immer war dabei Tuberkulose des Fötus nachweisbar.

Als weisse Infarkte bezeichnet man abgestorbene, eigentümlich veränderte Kotyledonen oder Teile von solchen, welche sich durch weissgelbe Farbe und derbere Konsistenz vor dem sonst roten, schwammigen Placentargewebe auszeichnen. Histologisch handelt es sich anfangs um Wucherung der Decidua (basalis oder subchorialis). Das gewucherte Gewebe degeneriert hyalin und schrumpft, wodurch der entsprechende Abschnitt des intervillösen Raumes verödet. Sekundär erfolgt nun Koagulationsnekrose des Zottenepithels, Obliteration der fötalen Gefässe und hyaline Degeneration des Zottenbindegewebes. Vereinzelt kommen diese Infarkte unter ganz normalen Verhältnissen vor. Pathologisch ist nur ausgedehnte Infarktbildung. Durch diese leidet die Ernährung der Frucht (selbst bis zum Absterben) und treten Unregelmässigkeiten bei der Placentarlösung auf. Die Ursache pathologischer Infarktbildung sind endometritische Prozesse und Nephritis.

Bei einer Placenta marginata inseriert das Chorion laeve nicht am Rande, sondern näher dem Zentrum, so dass die Randpartie der Placenta nicht im Bereiche des Chorion frondosum liegt, vielmehr nur von dem abtrennbaren Chorion laeve überzogen wird. Meistens ist dieser Rand mit einer gelblichen Gewebsschicht bedeckt, deren Bau dem von Infarkten entspricht. Markiert sich der Ansatz des Chorion laeve dabei als wallartiger Ring, so spricht man von einer Plac. circumvallata (s. umseitig Fig. 42). Die Ursache dieser Anomalie besteht in Endometritis, vielleicht auch in schmalbasiger Insertion des Eies (daher aus räumlichen Gründen bei Zwillingen).

Placenta membranacea nennt man einen sehr dünnen, einen grossen Teil der Eiperipherie deckenden Mutterkuchen. Ob es sich hier um Persistenz von Zotten im Bereiche der Dec.

capsularis oder um Vergrösserung der Dec. basalis durch Spaltung der Dec. vera handelt, ist unentschieden. Mangelhafte Ernährungsbedingungen in einer kranken Schleimhaut scheinen die Ätiologie zu sein. Klinisch ist die schwierige Lösung der wenig voluminösen Placenta für die Nachgeburtszeit, oft auch eine Verbreiterung der Placentarfläche auf das untere Uterinsegment (s. Plac. praevia) von Bedeutung.

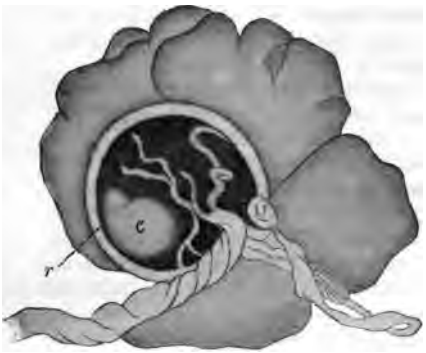


Fig. 42.
Placenta circumvallata; *r* Ansatz des Chorion laeve, *c* Placentarcyste. $^1/_4$ nat. Grösse. Präparat der kgl. Frauenklinik Königsberg.

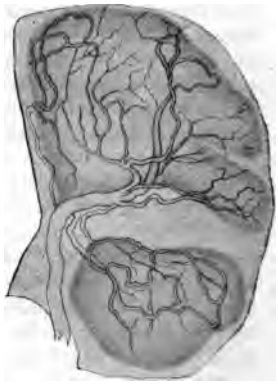


Fig. 43.
Placenta succenturiata. An der Hauptplacenta marginale Insertion des Nabelstranges. $^1/_5$ nat. Grösse. Präparat der k. Frauenklinik Königsberg.

Eine Placenta succenturiata (Nebenplacenta) entsteht, wenn im Bereiche der Randreflexa oder der endometritisch verdickten D. capsularis räumlich von der eigentlichen Placenta getrennt sich Zotten erhalten. Nebenplacenten bleiben bei Ausstossung der Nachgeburt oft an der Uteruswand haften. Dieses Ereignis wird an den geborenen Fruchtanhängen daraus diagnostiziert, dass ein Stück des Eihautsackes fehlt und dass zu diesem Defekt vom Placentarrande Gefässe hinziehen.

Die nicht seltenen Cysten der Placenta (s. Fig. 42) bis Wallnussgrösse sitzen an deren fötalen Seite. Sie können aus myxomatös entartetem Allantoisgewebe, durch Verflüssigung weisser Infarkte u. a. m. entstehen.

Anomalien des Nabelstranges.

Umschlingung der Nabelschnur um kleine Teile ist gleichgültig; solche um den Hals (Frequenz 1:4,5 sämtlicher Geburten) gewinnt erst bei der Geburt Bedeutung (s. deren Pathologie), da ein Tod des Fötus durch Kompression der Nabelgefässe bei sehr fester Umschlingung in der Schwangerschaft nur ganz ausnahmsweise beobachtet ist. Auch abnorme Länge oder Kürze der Nabelschnur können erst während der Geburt Komplikationen herbeiführen.

Die Torsion, ein häufiger Befund bei macerierten frühzeitigen Früchten, ist wohl nicht die Ursache des Fruchttodes, vielmehr postmortal durch passive Lageveränderungen des Fötus entstanden.

Bei Insertio velamentosa tritt die Nabelschnur nicht an die Placenta, sondern an eine Stelle der Eihäute, von wo die Gefässe zwischen Amnion und Chorion getrennt zur Placenta verlaufen. Diese Insertion entsteht, wenn der Bauchstiel des Embryo an eine zur Placentarbildung ungeeignete Stelle (Decid. capsularis) gelangt. Warum dieses gelegentlich geschieht, und warum der Bauchstiel in der Regel auf die Dec. basalis trifft, das ist bisher nicht aufgeklärt. Wichtige Folgen kann die Insert. velamentosa erst bei der Geburt haben (s. Blutungen in der Austreibungszeit).

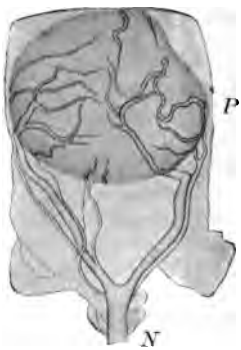


Fig. 44.
Insertio velamentosa. Präparat der kgl. Frauenklinik Königsberg. 1/3 nat. Grösse. *P* Placenta, *N* Nabelstrang.

Anomalien des Amnion.

Ausser dem früher erwähnten Schwund der amniotischen Scheidewand zwischen eineiigen Zwillingen interessieren hier praktisch nur die amniotischen Bänder (Simonart), welche zwischen Amnion und Fruchtoberfläche ausgespannt sind. Sie entstehen durch Verwachsung des Amnion mit der embryonalen Haut bei zu geringer Fruchtwassermenge. In einzelnen Fällen handelte es sich um Fäden eines geborstenen Amnion, in welche Teile des Embryo sich verfangen hatten. Durch Amnionbänder

entstehen zahlreiche Missbildungen: Spontanamputationen an den Extremitäten, Spaltbildungen, Hemicephalie, Hautdefekte etc.

Hydramnion.

Zu viel Fruchtwasser ist vorhanden, wenn durch seine Menge im Verlaufe der Schwangerschaft oder Geburt Störungen auftreten. Das ist bei einem Quantum von mehr als 1½ Liter in der letzten Zeit der Schwangerschaft der Fall. Das Hydramnion kann sich langsam oder akut in wenigen Wochen entwickeln. Die Ursache desselben ist wegen der Unsicherheit unserer Kenntnisse über Herkunft des Fruchtwassers noch unaufgeklärt. Man findet Hydramnion oft bei Kreislaufstörungen der Mutter, welche auch Hydrops in anderen Organen hervorrufen, bei Persistenz der Jungbluth'schen Vasa propia placentae, bei Stauung in der Nabelvene durch Lebererkrankungen der Frucht, bei eineiigen Zwillingen (dann meistens nur in einem Fruchtsack) und bei Spaltbindungen. Oft genug ist neben dem Hydramnion nichts abnormes zu entdecken.

Die Beschwerden durch die hochgradige Ausdehnung des Uterus sind oft bedeutende: Ödeme der Beine, Schmerzen im Leibe, Atembeschwerden bis zu Erstickungsanfällen.

Diagnose: Der schwangere Uterus ist abnorm gross und gespannt; die Kindesteile sind schwer zu fühlen und wechseln auffallend leicht ihre Lage. Daher wechselt auch der Ort der nur undeutlichen Herztöne vielfach. Bei der inneren Untersuchung ist in dem stark gedehnten unteren Uterusabschnitte meistens kein Kindesteil zu erreichen.

Die Prognose für den Bestand der Schwangerschaft ist getrübt, da häufig eine Frühgeburt eintritt. Für das Kind sind die Aussichten schlecht, einmal wegen der möglichen Frühgeburt, dann aber weil die Früchte bei Hydramnion sehr oft atrophisch sind. Die Prognose für die Mutter richtet sich nach der Ursache des Hydramnion. Bei der Geburt findet man wegen der Beweglichkeit der Frucht oft Querlagen; auch ist frühzeitige Lösung der Placenta und Atonia uteri im Nachgeburtsstadium zu fürchten.

Die Therapie kann nur die Beschwerden vermindern. Hierzu genügt bei geringen Graden des Hydramnion Bettruhe. Wenn aber die Ödeme zunehmen, Dyspnoe oder Störungen der Herztätigkeit eintreten, so bleibt nur die Verkleinerung des Uterusinhaltes durch Sprengen der Blase übrig. Da hiermit die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft eingeleitet wird, so wird

dieser Eingriff möglichst bis nach der 32. Woche verschoben. Ein zu schnelles Abfliessen des Wassers wird durch schleuniges Einlegen eines nicht zu prall aufzublasenden Kolpeurynters vermieden.

Graviditas ectopica (s. extrauterina).

Schwangerschaft ausserhalb des Uterus entsteht, wenn der Transport des Eies nicht in normaler Weise vor sich geht (Alteration der Flimmerbewegung und Tubenperistaltik durch Endosalpingitis, Abknickung der Tube durch perisalpingitische Stränge oder Tumoren, Verlegung ihres Lumen durch Polypen — exzessives Wachstum oder pathologische Veränderungen des Eies).

Nach dem Orte der Entwickelung des Eies unterscheidet man eine Graviditas tubaria, ovarialis und abdominalis.

Bei Gr. tubaria entwickelt sich das Ei in dem uterinen Teile der Tube (Gr. interstitialis), in dem mittleren Abschnitte (Gr. tubaria im engeren Sinne) oder in dem Abdominalende (Gr. ampullaris). In letzterem Falle findet man gelegentlich eine Verlötung mit dem Ovarium (Gr. tubo-ovarialis). Tubenschwangerschaft ist die häufigste Form der Extrauterinschwangerschaften.

Gr. ovarialis: Der Follikel, in welchem das befruchtete Ei liegt, bleibt entweder offen (dann wächst ein Teil des Eies frei in die Bauchhöhle hinein), oder er schliesst sich wieder und das Ei entwickelt sich im Innern des Ovarium.

Eine primäre Gr. abdominalis, bei welcher das Ei auf dem Peritoneum inseriert, ist nicht erwiesen. Die sekundäre entsteht, wenn nach Bersten einer Gr. tubaria oder ovarialis die Frucht in die Bauchhöhle gelangt, aber mit der an ursprünglicher Stelle haftenden Placenta noch in Zusammenhang bleibt.

Eine eigentliche Decidua wird um das Produkt einer Gr. ovarialis nicht gebildet. Ebenso scheint, entgegen der bisherigen Anschauung, bei Tubarschwangerschaft eine Decidua zu fehlen.

Bemerkenswert ist das aktive Vordringen der Zotten in mütterliches Gewebe mit Hilfe der Langhans'schen Zellen, sogar bis zur Ruptur des Eisackes.

Die Veränderungen im Organismus der Mutter sind dieselben wie bei jeder Schwangerschaft, so lange die Frucht lebt. Selbst Auflockerung der Genitalien, Hypertrophie des Uterus bis zur Grösse eines Uter. gravidus im 3—4 Monat und Bildung einer Decidua vera innerhalb des Uterus finden statt.

Der Verlauf einer Extrauterinschwangerschaft kann unter Umständen ein ungestörter bis zur 40. Woche sein. Dann treten

kannt, doch ist eine Abgrenzung des Uterus von dem Fruchtsacke wegen starker Ausdehnung des Leibes oft sehr schwer.

Die Lage des Uterus durch die Sonde zu bestimmen oder aus dem abgrenzbaren Uterus mit der Curette Schleimhaut auszuschaben, um durch Nachweis von Decidua den Tumor als Gr. extraut. zu erkennen, ist als gefährlich zu unterlassen. Diese Eingriffe können Kontraktionen des Fruchtsackes und dadurch Ruptur hervorrufen.

Der Tubarabort wird aus der Anamnese (nach Cessatio mensium wiederholte kolikartige Schmerzen, akut entstandene Anämie, geringe Uterusblutung und ev. Abgang von Decidua) und aus dem Befunde eines abgekapselten Blutergusses im kleinen Becken gestellt. Ein freier Erguss bei Beginn des Tubenabortes ist ebenso nicht palpabel wie ein solcher bei der Ruptur.

Die Diagnose der einzelnen Arten der Gr. extrauterina sowie deren Unterscheidung von Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn ist durch kombinierte Untersuchung nicht zu stellen.

Während der Laparotomie erkennt man, dass das Lig. rotundum bei Gr. interstitialis an dem Fruchtsack, bei Schwangerschaft im rudimentären Nebenhorn nach aussen von ihm inseriert. Eine Gr. ovarialis lässt die Tube frei und ist durch das Lig. ovarii mit dem Uterus verbunden.

Therapie: Jede Gr. extrauterina vor der 20. Woche muss sofort exstirpiert werden. Hierzu wie in jeder anderen Situation bei Gr. extrauterina ist die Laparotomie wegen Übersichtlichkeit des Operationsfeldes dem vaginalen Wege vorzuziehen.

Nach der 20. Woche ist es verlockend, die Lebensfähigkeit des Kindes abzuwarten (bis nach der 32. W.). Dieses darf nur in einer Klinik geschehen, damit bei bedrohlichen Erscheinungen sofort eingegriffen werden kann. Die völlige Reife des Kindes abzuwarten, ist unzweckmässig, da im Laufe der Zeit die Verwachsungen des Fruchtsackes und die Gefässentwickelung bedeutend zunehmen.

Der praktische Arzt muss also jede Extrauteringravidität vor Eintritt bedrohlicher Erscheinungen in eine Klinik verweisen.

Bei Ruptur oder Tubenabort mit Zeichen hochgradiger Anämie ist das Schwangerschaftsprodukt sofort zu exstirpieren, wenn kein abgekapseltes Hämatom nachzuweisen ist. Fehlt letzteres, so ist selbst bei Sistieren der inneren Blutung zu operieren, weil diese in jedem Augenblick wiederkehren und die geschwächte Frau töten kann. Erlangt ein mit der Technik nicht vertrauter

schliesst. Den Folgen der langwierigen Eiterung können die Frauen aber vor diesem günstigen Ausgange erliegen.

Mumifikation und Verkalkung der Frucht (Bildung eines Lithopaedion) tritt nach Resorption des Fruchtwassers ein. Unter der verkalten Oberfläche des Kindes sind die inneren Organe in einen schmierigen Brei umgewandelt. Die Eihüllen verkalken ebenfalls. Meist wird ein Lithopaedion ohne Schaden getragen; doch kann es noch nach Jahren zu Eiterung führen. Tritt wiederum Schwangerschaft ein, so bildet der feste Tumor ein Geburtshindernis.

Bei Gr. tubaria ist von der Ruptur die Ausstossung des (bis 4 Monate alten) Eies durch das abdominale Ostium in Bauchhöhle wohl zu unterscheiden: Tubarabort. Kontraktionen der Tube lösen das Ei ab. In diese ergiesst sich Blut, welches zum Teil in die Bauchhöhle fliesst. Durch diese Vorgänge gelangt das Ei bald sofort, bald nach zeitweisem Aufhören der Kontraktionen erst bei einer wiederholten analogen Attacke in die Bauchhöhle. Dabei bleibt das Ei in den ersten 2 Monaten meistens intakt (vollständiger Tubenabort), während es im 3. und 4. Monat stückweise unter wiederholten Blutungen ausgestossen wird (unvollständiger Tubenabort). Die Blutung ist stets geringer als bei der Ruptur, zumal bei schubweisen Blutungen nach der ersten bereits durch adhäsive Peritonitis Abkapselung und die Bildung einer Hämatocele eintritt

Die Diagnose einer Extrauterinschwangerschaft mit Ruptur des Sackes ist gesichert, wenn bei einer gesunden Frau nach Ausbleiben der Menses ohne Schmerzen plötzlich die Erscheinungen einer inneren Blutung auftreten. Wertvoll ist der gleichzeitige Nachweis eines je nach dem Termin der letzten Menstruation verschieden grossen Tumor neben dem Uterus, eine geringe Blutung aus letzterem und der Abgang von Decidua.

Bei Gr. extrauterina ohne Ruptur macht in den ersten zwanzig Wochen die Diagnose der Schwangerschaft überhaupt, in späterer Zeit die Erkenntnis des fehlerhaften Sitzes derselben Schwierigkeit. Im ersteren Falle fühlt man neben dem vergrösserten Uterus einen weichen Tumor; zugleich suche man nach den einzelnen Zeichen einer Schwangerschaft. Auf den ev. Abgang einer Decidua muss geachtet werden, da dieser auch bei Fortleben der Frucht oft in den ersten vier Monaten stattfindet. Nach der 20. Woche wird durch den Nachweis von Herztönen oder Kindesteilen die Schwangerschaft an sich leicht er-

Ob heftige Gemütsbewegungen, wie mehrfach angenommen wird, eine Schwangerschaft unterbrechen können, ist mehr als fraglich. Auch die oft angeschuldigten Traumen (Erschütterung, Stoss gegen den Leib) können bei gesundem Ei nicht Abort oder Frühgeburt hervorrufen, es sei denn, dass durch bedeutende Gewalteinwirkung (z. B. Sturz aus der Höhe) Blutergüsse an der Placentarstelle entstehen oder der Blasensprung erfolgt. Endlich wird die Wirkung heisser Vaginalspülungen zu hoch angeschlagen. Die durch sie angeregten Kontraktionen sind meist nicht stark genug, um ein gesundes Ei von der Uteruswand zu trennen.

Abortiva, d. h. für die Mutter unschädliche Medikamente, welche durch Anregen von Kontraktionen oder durch Abtöten der Frucht den Abort hervorrufen, gibt es nicht. Die volkstümlichen Mittel wirken nur in toxischen Dosen und dann wie zahlreiche andere Gifte abortiv (durch Verfettung oder Blutungen in der Decidua etc.).

Von habituellem Abort spricht man, wenn bei einer Frau mehrmals hintereinander, zu ungefähr derselben Schwangerschaftszeit, eine Fehlgeburt eingetreten ist. Besteht keine Erkrankung des Uterus, so handelt es sich hier fast immer um Syphilis.

Eine Frühgeburt verläuft wie eine normale Geburt und hat nur Bedeutung wegen der mehr oder weniger mangelhaften Entwickelung des Kindes. Die Aborte dagegen bieten fast immer pathologische Erscheinungen.

Der Abortus.

Der Verlauf eines Abortus im vierten bis siebenten Monat ist verschieden von dem in früherer Zeit. Die Fehlgeburten jener Gruppe gehen nämlich wie normale Geburten vor sich, bis auf häufige Retention der Placenta.

Bei Aborten in den ersten drei Monaten beherrscht von Anfang an die Blutung die Scene. Da nämlich in dieser Zeit die Decidua vera noch stark vaskularisiert ist, so muss jede Abtrennung des Eies zu einer Blutung aus mütterlichen Gefässen führen, welche in der Regel sehr beträchtlich ist und oft hochgradigste Anämie veranlasst. Eine zweite Eigenschaft der Fehlgeburten in dieser Zeit ist, dass das Ei häufig in toto ausgestossen wird: vollständiger Abort. Dabei erscheint das Ei aussen von der Decid. vera bedeckt, wenn diese mit der Reflexa bereits teilweise verklebt war. Sind diese beiden Häute

dagegen noch ganz getrennt, so ist das Ei nur von der Decid. capsularis umgeben und hat als Anhängsel die losgezerrte und umgestülpte Decid. vera. Letztere kann aber auch an der Übergangsstelle zur Decid. capsularis abreissen und im Uterus bleiben.

In anderen Fällen, besonders bei unnützen Manipulationen, wird der Embryo nach Bersten der Eihäute durch das Fruchtwasser herausgeschwemmt, während die letzteren in toto zurückbleiben: unvollständiger Abort. Selten werden dann die Fruchtanhänge vollständig ausgestossen. Meist gehen sie stückweise ab: Retention von Eiresten. Die Blutung dauert bei diesem Prozesse oft viele Wochen. Dabei kann es nach vergeblichen intrauterinen Eingriffen zu putrider Zersetzung des Uterusinhaltes durch Saprophyten oder zu Infektion kommen. Auch können Mikroorganismen in den Uterus durch Vermittelung von Blutgerinnseln oder Eihautfetzen gelangen, welche aus jenem in die Scheide längere Zeit hineinhängen.

Eireste werden spontan fast niemals vollständig ausgestossen, so dass sie wegen andauernder Blutung oft noch sehr lange nach dem eigentlichen Abort entfernt werden müssen.

Stirbt ein Ei in den ersten zwei Monaten ab und vergeht längere Zeit bis zu seiner Ausstossung, so wird der Embryo bis auf geringe Reste resorbiert. Es erfolgen deciduale Blutergüsse, welche das Chorion und Amnion in die Eihöhle vorbuckeln, so dass diese nach teilweiser Resorption des Fruchtwassers stark verkleinert ist. Ein so verändertes Ei bezeichnet man als Blut- oder Fleischmole.

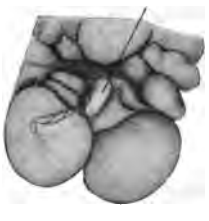


Fig. 46.
Teil einer Fleischmole nach Eröffnung der Amnionhöhle. *e* Embryonalrest, an der Nabelschnur hängend. Vorbuckelung des Amnion und Chorion durch Blutergüsse. Präparat der kgl. Frauenklinik Königsberg.

Die Diagnose eines Abortus, wie wir sie zur Richtschnur für die Therapie allein brauchen können, muss folgende Fragen beantworten:

Besteht Schwangerschaft überhaupt? Fühlt man durch den geöffneten inneren Muttermund die Eiblase, so ist diese Frage bejaht. Ist der Muttermund geschlossen, so sind wir auf die einzelnen Schwangerschaftszeichen angewiesen. Bei Aborten nach der 20. Woche wird die Diagnose durch Nachweis der Frucht erleichtert.

Handelt es sich um einen Abort? — Jede Blutung aus dem

dem Uterus in den ersten 28 Wochen kann eine Abortblutung sein. Dabei hat man in der 13. bis 28. Woche bei Blutung vor Abgang der Frucht nicht an einen einfachen Abort, sondern an eine Komplikation mit Placenta praevia oder Blasenmole zu denken. Solche Blutungen können aufhören, worauf die Schwangerschaft fortbesteht. Meistens sind sie ein Zeichen beginnenden Abortes. Dieses trifft stets zu, wenn der Muttermund bis zur Tastbarkeit der Eihäute eröffnet ist.

Sitzt noch das ganze Ei im Uterus? — Dieses ist in den ersten 3 Monaten wahrscheinlich, wenn die Grösse des Uterus der Schwangerschaftszeit entspricht, und eine schwache Blutung erst kurze Zeit besteht. Ist dagegen Tage hindurch viel Blut, besonders unter Ausstossung von Stücken, abgeflossen, so ist die Integrität des Eies unwahrscheinlich. Mit Sicherheit ist diese nur dann auszuschliessen, wenn man selbst abgegangene Eiteile entdeckt (Durchsuchung der Blutgerinnsel!). Vom 4. Monat ab entgeht der Frau die Ausstossung einer Frucht nie, der Abfluss von Fruchtwasser fast nie.

Ist das Ei lebensfähig? — Natürlich kann diese Frage nur aufgeworfen werden, wenn noch keine Eiteile oder Fruchtwasser abgegangen sind. Bei Syphilis oder Blut- resp. Traubenmole ist die Lebensfähigkeit ausgeschlossen. Die Diagnose der Traubenmole s. diese. Eine Blutmole ist nur mit Wahrscheinlichkeit zu diagnostizieren, nämlich wenn Wochen hindurch Blutung und bräunlicher Ausfluss miteinander abgewechselt haben. Eine weitere Entwickelung des intakten Eies ist endlich unmöglich, wenn seine Ablösung soweit vorgeschritten ist, dass man die Eiblase in dem eröffneten Orific. int. fühlt.

Die Prognose eines vom Beginne rationell behandelten Abortes ist günstig. Fälle mit Temperatursteigerung geben eine schlechte Aussicht, wenn instrumentelle Eingriffe von anderer Seite (krimineller Abort!) stattgefunden haben. Ist ohne solche der Uterusinhalt fötid geworden, so ist die Prognose viel weniger ungünstig. Vollkommen sich selbst überlassen, kann ein Abort zum Verblutungstode führen.

Die Therapie des Abortes in den ersten drei Monaten ist, je nach der durch die Diagnose festgestellten Situation, eine verschiedene.

Bei drohendem Abort, d. h. wenn die weitere Entwickelung des Eies noch möglich scheint, sucht man die Schwangerschaft zu erhalten: Bettruhe, kühles Verhalten, dreiste

Dosen Opium oder Viburnum prunifol. Das Bett wird erst verlassen, wenn 8 Tage kein blutiger Ausfluss sich gezeigt hat.

Ist der Abort nicht zu vermeiden oder besteht eine bedrohlich starke Blutung, so muss man die vollständige Ausstossung der Fruchtanhänge neben Beschränkung der Blutung erstreben.

Der vollständige Abort erfordert meistens nur Tamponade der Vagina (s. Operationslehre). Nie entferne man hier Blutgerinnsel aus dem Muttermunde, sonst verzögert man die Lösung des Eies und verursacht nur neue Blutung. Nimmt man nach 12—15 Stunden die Tamponade heraus, so ist das ganze Ei aus dem Uterus ausgestossen und liegt auf den obersten Tampons, oder es ist gelöst und bis in den Cervicalkanal getrieben, so dass es im Orif. externum zu fühlen ist. Ist weder das eine noch das andere eingetreten, so wird die Tamponade erneuert. Nie darf an dem in das Orif. externum hineinragenden Ei gezogen werden (bei teilweiser Adhärenz Abreissen der Eihäute). Vielmehr drückt man dasselbe heraus, indem man das Corpus uteri nach Ausgleich jeder Flexion zwischen zwei in die Vagina eingeführten Fingern und der anderen auf den Bauchdecken befindlichen Hand komprimiert. Die eingeführten Finger liegen bei Anteversio im vorderen, bei Retroversio im hinteren Scheidengewölbe.

Führt dieser Höning'sche Handgriff nicht zum Ziel, so ist das Ei noch nicht ganz gelöst. Ist dann das Orificum für einen Finger nicht durchgängig, so wird nochmals tamponiert. Lässt aber das Orificium einen Finger passieren, so ist die Lösung stets soweit vorgeschritten, dass ihre künstliche Vollendung einfach und einer nochmaligen Tamponade vorzuziehen ist. Die Technik der Ausräumung des Uterus s. Operationslehre.

Ein unvollständiger Abort wird bei geöffnetem Muttermunde am besten sofort mit dem Finger ausgeräumt (s. Operationslehre). Bei geschlossenem Orificium muss bis zu dessen Durchgängigkeit tamponiert, und, wenn damit die Ausstossung der Fruchtanhänge nicht vollständig erfolgt ist, mit einem Finger der Uterus ausgeräumt werden.

Bei Retention von Abortresten ist nur das Curettement von Erfolg; ist das Orificium für eine mittelgrosse Curette nicht durchgängig, so wird dasselbe dilatiert (s. Operationslehre).

Die Therapie bei Blasenmole s. diese.

Bei Zersetzung des Uterusinhaltes ist der Uterus sofort auszuräumen, event. nach forcierter Dilatation. Vorher energische Ausspülung des Uterus.

Die Therapie des Abortes in der 13.—27. Woche ist, wenn derselbe unvermeidlich scheint, eine reine exspektative. Nie extrahiere man die Frucht aus dem Uterus, ausser bei Zersetzung derselben (mit Kornzange oder besser Winter'scher Abortzange unter Leitung des Fingers — leichte Zerreisslichkeit der Frucht!)

Blutet es vor Ausstossung der Frucht, so besteht Placenta praevia oder falls die Blase bereits gesprungen ist, eine frühzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta. Die Therapie dieser Fälle ist in den Abschnitten über diese Geburtskomplikationen angegeben.

Bei Retentio placentae wartet man zunächst ab. Starke Blutung, Zersetzung des Uterusinhaltes oder Retention von länger als 12 Stunden indizieren die künstliche Entfernung der Nachgeburt. Ihre Expression nach Credé (s. diesen) ist bis zur 16. Woche nicht ausführbar und später wegen festerer Adhärenz der Placenta meistens vergeblich. Es bleibt dann nur die manuelle Placentarlösung übrig (s. diese). Zu dieser muss nach längerer Retention das Orificium oft wieder künstlich erweitert werden.

Hat ein Anfänger bei einem Abort, gleichgültig in welcher Schwangerschaftszeit, einen vergeblichen intrauterinen Eingriff gemacht, so muss sofort ein erfahrener Kollege konsultiert werden. Bis zu dessen Eintreffen ist, falls die Frau stark blutet, der Uterus mit steriler Gaze, die Vagina mit steriler Watte fest zu tamponieren. Hierzu ist auch bei fehlender Blutung dringend zu raten, wenn sachgemässe Hilfe nicht erreichbar ist. Die durch eine gute Utero-vaginaltamponade angeregten Wehen vollenden dann nicht selten den Abort in 10—12 Stunden.

Die Nachbehandlung jedes Abortes ist dieselbe, wie die einer normalen Geburt; nur ist nach jedem operativen Eingriffe eine Eisblase auf den Leib zu empfehlen, bis der dritte Tag ohne Reaktion verlaufen ist. — Nach dem Wochenbette richte sich die Therapie gegen die Ursache des Abortes. Tritt später wiederum Schwangerschaft ein, so ist besondere Schonung im 3. Monate nötig, da hier die meisten Aborte wegen der Lockerung des Eies durch die Atrophie der Zotten des Chorion laeve erfolgen. Wo frühere Aborte durch Lues bedingt waren, ist ein intermittierender Gebrauch von mittleren Dosen Jodkali während der ganzen Schwangerschaft ratsam, selbst wenn die Frau vorher energisch antiluetisch behandelt ist. Dieselbe Ordination vermeidet nicht selten den Abort, wenn eine Frau mit Endometritis corporis schwanger wird.

Die Veränderungen abgestorbener Früchte im Mutterleibe.

Verbleibt eine tote Frucht längere Zeit im Uterus, so wird sie in den ersten 2 Monaten im Fruchtwasser maceriert und dann bis auf geringe Reste, ja ganz resorbiert. Ältere Früchte unterliegen folgenden Veränderungen:

Die Maceration im Fruchtwasser hebt die Epidermis blasig ab und legt das rotbraune Corium bloss. Zuerst maceriert die Haut um den Nabel, an Händen, Füssen und Geschlechtsteilen; zuletzt die Kopfhaut. Das Unterhautzellgewebe und die inneren Organe werden mit einer durch diffundierten Blutfarbstoff rotbraunen Flüssigkeit imbibiert; letztere sammelt sich auch in den Höhlen des Körpers an (Hydrops sanguinolentus). Imbibition der ganzen Linse ist frühesten in 14 Tagen vollendet. Die inneren Organe zerfliessen zu einem Brei (zuerst das Gehirn, zuletzt Lungen, Milz und Uterus). Die Kopfknochen werden früh schlotternd durch Lösung ihrer häutigen Verbindungen. Der Nabelstrang ist rotbraun, ebenso die Eihäute. Der Geruch der Frucht ist süsslich, nie faulig.

Die Mummifikation oder Eintrocknung erfolgt nach Resorption des Fruchtwassers. Die geschrumpfte Frucht ist lederartig (s. Foetus papyraceus S. 14).

Die Petrifikation oder Bildung eines Lithopaedion (s. S. 107) findet beim Menschen nie im Uterus statt.

Die Fäulnis der Frucht kann nur nach dem Blasensprunge eintreten, wenn Mikroorganismen in das Corpus uteri gelangt sind. Symptome: Fieber, übelriechender Ausfluss, Tympania uteri, in einzelnen Fällen Emphysem unter dem Peritonealüberzuge des Uterus.

Die Zeit, welche ein abgestorbener Fötus in der Gebärmutter zurückgehalten werden kann, ist sehr verschieden. Meistens wird er nach 1—3 Wochen ausgestossen. Nie überdauert die Retention die 40. Schwangerschaftswoche. In einzelnen Ausnahmen bleibt die Frucht länger im Uterus („missed labour").

Pathologie und Therapie der Geburt.

Anomalieen der austreibenden Kräfte.

Die Wehenschwäche

(Atonia uteri) kann eine primäre oder sekundäre sein.

Die primäre Wehenschwäche macht sich vom Beginn der Geburt an bemerkbar. Die Kontraktionen sind von kurzer Dauer und durch lange Pausen voneinander getrennt. Während der Wehe ist die Erhärtung der Uteruswand eine mangelhafte.

Ätiologie: Allgemeine Schwäche (Chlorose, erschöpfende Krankheiten, mangelhafte Ernährung etc.); angeborene schlechte Entwickelung des Muscular. uteri (oft bei allgemein verengtem Becken); erworbene Schwäche der Uterusmuskulatur (häufige und einander schnell folgende Geburten, schwierige Entbindungen); das Alter über 33 bis 35 Jahren bei Primiparen; übermässige Ausdehnung des Uterus (Hydramnion, Zwillinge); Tumoren des Uterus oder der Nachbarorgane, welche Gestalt und Lage des ersteren beeinflussen. Hierher gehört auch die Überfüllung von Blase und Mastdarm.

Die sekundäre Wehenschwäche ist die Ermüdung des Uterus bei abnorm starken Widerständen (enges Becken, Verengerung oder Rigidität der Weichteile, fehlerhafte Einstellung des Kopfes, Querlagen, Hydrocephalus etc.). Sie macht sich naturgemäss erst in der Austreibungszeit geltend.

Die Folgen der Wehenschwäche sind vor dem Blasensprunge weder für die Mutter noch das Kind bedenkliche. Gefahr bringt die Atonia uteri erst nach dem Blasensprunge und in der Nachgeburtszeit. Nach dem Wasserabfluss wird durch die Verkleinerung des Uterus die Blutzufuhr zur Placentarstelle vermindert. Das Kind erhält daher weniger Sauerstoff und wird bei Verzögerung der Geburt asphyktisch. Die Mutter ist gefährdet wegen der länger dauernden Quetschung der Weichteile und wegen des durch Fehlen der Eiblase erleichterten Eindringens von Infektionskeimen in den Uterus. In der

Nachgeburtszeit wird nach teilweiser Lösung der Placenta die Uterusatonie durch Blutungen verderblich.

Die Therapie vermeide vor dem Blasensprunge jede Vielgeschäftigkeit. Vor allem ist in der Eröffnungszeit nie durch Wehenschwäche ein operativer Eingriff indiziert. Man richtet seine Verordnungen je nach der Ätiologie der Wehenschwäche ein, wobei zugleich stets die regelmässige Entleerung der Blase und die Sorge für Stuhlgang von hoher Wichtigkeit ist. Schwache Frauen mit primärer Wehenschwäche oder erschöpfte Kreissende mit sekundärer Wehenschwäche erhalten kräftige Fleischbrühe, Wein, starken Kaffee, Milch mit Cognac (häufige und kleine Mengen, sonst Erbrechen). Sehr erregten Personen verschafft man Ruhe vor exaltierten Angehörigen etc. Nützt das allein nicht, so ist Morphium (0,01) subkutan von guter Wirkung.

Erst wenn trotz obiger Maßnahmen die Wehenschwäche bestehen bleibt oder der Blasensprung frühzeitig erfolgt, dürfen Reizmittel angewendet werden. Zu diesen gehören: heisse Umschläge auf den Leib, stündliche Irrigationen der Scheide mit gekochtem Wasser von 38° C (cave Lufteintritt!). Heissere Duschen reizen zwar den Uterus mehr, lädieren aber das Vaginalepithel.

Bei zu starker Dehnung des Uterus durch Zwillinge kann man die Blase nach Eröffnung auf Handtellergrösse sprengen. Wegen der Gefahr des Nabelschnurvorfalles ist dieses in der Wehenpause zu machen. Bei Hydramnion darf man die Blase früher sprengen.

Die Metreuryse (Einlegen einer Gummiblase in den Uterus, s. Operationslehre) ist in der Eröffnungszeit ein vorzügliches Wehenmittel. Da sie aber nicht ohne jede Gefahr ist, darf sie nur angewendet werden, wenn eine Komplikation vorhanden ist, bei welcher ein verzögertes Eröffnungsstadium bedenklich ist.

Ist bei sekundärer Wehenschwäche keine Indikation zu schneller Beendigung der Geburt vorhanden, so versucht man eine Morphiuminjektion. Nach einer Stunde Schlaf treten, wenn man darauf heisse Umschläge, Wein etc. verordnet, nicht selten kräftige Wehen auf. Gelingt die Anregung der Wehentätigkeit nicht, so ist die sekundäre Atonie an sich eine Indikation zur Beendigung der Geburt. Dabei muss man auf die Atonie im Nachgeburtsstadium gefasst sein. Zweckmässig ist es daher, hier kurz vor der Operation prophylaktisch Ergotin subkutan zu injizieren.

Medikamente, welche Wehen hervorrufen, gibt es nicht. Ut aliquid fiat, greift man zu Borax (0,5 stündlich) oder Zimmt. Gewarnt sei vor Secale und seinen Präparaten, wenn man nicht nach seiner Verabfolgung das Kind sofort extrahiert. Secale macht nämlich nicht Wehen, sondern Dauerkontraktion. Letztere ist dem Kinde wegen Verminderung des placentaren Gasaustausches verderblich, bringt der Mutter die Gefahr der Uterusruptur, ist aber in und nach der Nachgeburtszeit nützlich. Die mehrfach aufgestellte Behauptung, Secale erzeuge reguläre Wehen, ist bisher nicht einwandfrei bewiesen. Der Nachprüfung wert ist die Angabe, dass Zucker in grosser Dosis (60—100 g) die Wehen verstärke.

Zu starke Wehen

sind vorhanden, wenn vom Beginne der Geburt die Kontraktionen lange anhalten, den Uterus stark erhärten lassen und in sehr kurzen Pausen eintreten. Diese Anomalie kürzt bei normalen Widerständen die zwei ersten Geburtsperioden bedeutend ab und veranlasst entweder eine übereilte Geburt oder einen Partus praecipitatus (Sturzgeburt), wobei das Kind geboren wird, bevor die Frau das Bett aufsuchen kann. Folgen der zu starken Wehen sind Dammrisse und Blutung im Nachgeburtsstadium wegen der zu schnellen Entleerung des Uterus. Beobachtet man eine solche Geburt von Anfang an, so ist die Bauchpresse durch Seitenlagerung auszuschalten und der Dammschutz besonders sorgfältig auszuüben.

Krampfwehen.

Als Krampfwehen bezeichnet man verschiedene Zustände, welche das gemeinsam haben, dass der Uterus in der Wehenpause nicht normal erschlafft und die sehr schmerzhaften Kontraktionen im Verhältnis zu den Widerständen auf die Austreibung des Uterusinhaltes nicht wirksam sind. Hierher gehören:

Der Tetanus uteri besteht in einer starken, permanenten schmerzhaften Kontraktion des Uterus vor der Geburt des Kindes. Wehen sind dabei gar nicht oder nur angedeutet nachzuweisen. Ätiologie: Secale (!), vergebliche Zangen- oder Wendungsversuche, Vernachlässigung der Geburt bei unüberwindlichen Hindernissen (enges Becken, Querlage). Therapie: Nie sofort entbinden, sondern zuerst eine starke Dosis Morphium (0,02 subkutan). Dann in tiefster Chloroformnarkose die nach der Sachlage schonendste Operation (bei Kopflage nur

Perforation etc., bei Querlage nur Exenteration etc., da hier das Kind durch Herabsetzung der Placentarrespiration stets abgestorben ist). Befolgt man diese Regeln nicht, so tritt bei der Operation eine Uterusruptur ein. Diese droht auch, wenn der Tetanus nicht behandelt und die Geburt sich selbst überlassen wird.

Eine spastische Striktur in Höhe des Kontraktionsringes tritt während der Nachgeburtszeit ein durch Zug am Nabelstrang, unnützes Reiben des Uterus,' frühzeitige unzweckmässige Versuche der Expression der Placenta und vergebliche Versuche der manuellen Lösung derselben. Die Prophylaxe ergibt sich aus der angeführten Ätiologie. Die Folge der spastischen Striktur ist Retention der Placenta und Unmöglichkeit der Expression. Da beides auch durch abnorme Adhärenz der Placenta bedingt sein kann, und die vielfach beschriebene Sanduhrform des Uterus mit palpabler Einziehung in der Gegend des Kontraktionsringes meist nicht ausgesprochen ist, so wird die Diagnose erst möglich, wenn man zur manuellen Placentarlösung eingehen muss. Die Striktur wird dann durch sanften, aber konstanten Gegendruck mit der eingeführten Hand unter guter Fixation des Uterus von den Bauchdecken her überwunden. Narkose erleichtert die Operation bedeutend. Gibt die Striktur nach, so gleitet die Hand leicht in den geräumigen oberen Uterusabschnitt hinein. Eine solche Striktur kommt nicht vor der Geburt der Frucht vor. Man lasse sich eine solche durch den von aussen fühlbaren, normalen Kontraktionsring nicht vortäuschen.

Krampfwehen im engeren Sinne werden dahin definiert, dass eine geringe, aber mit Schmerz verbundene Spannung des Uterusmuskels auch in der Wehenpause besteht. Die Verstärkung der Kontraktion während der Wehe reicht dann zu einer normalen Förderung der Geburt nicht aus. Man sieht diese Erscheinungen bei engem Becken, rigiden Weichteilen und überfüllter Harnblase und kann sie, abgesehen von der Entleerung der letzteren, durch eine Morphiuminjektion beseitigen. Dass es sich hier wirklich um eine Wehenanomalie handelt, wird nicht allgemein anerkannt. Der dauernde Schmerz kann auch durch die abnormen Widerstände bedingt sein. Seine Beseitigung durch ein Narcoticum schafft dann in der Eröffnungszeit der Frau eine gewisse Ruhe, ermöglicht in der Austreibungszeit ein gutes Verarbeiten der Wehen und fördert daher die Geburt.

Zu schmerzhafte Wehen

mit schmerzfreien Wehenpausen werden durch erhöhte Widerstände (verengtes Becken, Narben oder Rigidität der Geburtswege), durch gefüllte Blase oder krankhafte Reizbarkeit bedingt. Therapie: Ausser einer nötigen Entleerung der Blase geschieht am besten nichts. Narcotica, frühzeitig verabfolgt, machen hier leicht Atonie. Erst gegen Ende der Austreibungszeit sind sie gestattet.

Anomalieen der Bauchpresse

sind nicht selten. Dieselbe unterliegt zwar bis zu einem gewissen Grade dem Willen der Frau; doch kann durch diesen nicht immer die reflektorisch zu starke Bauchpresse genügend vermindert, oder die zu schwache hinreichend verstärkt werden.

Die zu starke Bauchpresse gefährdet den Damm und kann in seltenen Fällen zum Bersten von Lungenbläschen und Emphysem an Hals, Gesicht und Thorax führen. Beim Dammschutze schaltet man die Bauchpresse zum Teil durch Lagerung auf die Seite aus. Bei Emphysem, welches sich durch Anschwellung und Krepitation über den betreffenden Teilen bemerkbar macht, ist das Mitpressen zu verbieten und möglichst schnell zu entbinden.

Die ungenügende oder fehlende Tätigkeit der Bauchpresse hat ihre Ursache in Schlaffheit der Bauchmuskeln, Hängebauch, Füllung der Harnblase, Herz- oder besonders Lungenerkrankungen und Lähmung der unteren Körperhälfte. Als Folge tritt Verzögerung oder Stillstand der Geburt in der Austreibungszeit ein. Die Behandlung besteht, je nach der Ätiologie, im Anlegen einer Leibbinde oder Entleerung der Blase. Bei den genannten Organkrankheiten dagegen kann man dem ursächlichen Momente nicht Rechnung tragen. Hier wird daher fast immer, bei den anderen Anomalieen nur oft die Extraktion des Kindes nötig.

Geburtshindernisse durch die Weichteile.

Verschluss und Verengerung des äusseren Muttermundes.

Narbiger Verschluss des Orific. externum durch ulceröse Prozesse während der Schwangerschaft ist selten.

Bei Conglutinatio orific. ext. handelt es sich nie um eine vollständige Verklebung des äusseren Muttermundes während der Gravidität, sondern um eine primäre, hochgradige Enge des-

selben. Man findet stets eine kleine Öffnung mit dem Spiegel, wenn diese auch vorher nicht gefühlt war. Die Ursache liegt in einer Rigidität des Muttermundsrandes (alte Primip., verschleppte Katarrhe).

Verengerungen des äusseren Muttermundes können durch Narben (nach Operationen, Ulcerationen bei Lues, Pocken, Typhus etc.) entstehen oder durch Unnachgiebigkeit des Gewebes vorgetäuscht werden (alte Primip.).

Die Folge aller genannten Zustände ist, dass der vorliegende Kindesteil durch das Orif. int. in die Cervix getrieben, und deren Wand stark verdünnt wird. Eröffnet sich das Orif. ext. nicht doch noch, so muss bei starken Wehen schliesslich eine Ruptur der Cervix über dem äusseren Muttermunde erfolgen. Der Eintritt sekundärer Wehenschwäche durch das hochgradige Hindernis beugt diesem Ereignisse oft vor.

Therapie: Bei Conglutinatio orif. ext. genügt stets ein Druck mit dem Finger oder der Uterussonde, um eine gewisse Erweiterung des Muttermundes zu erzielen, worauf derselbe sich auffallend schnell ganz zurückzieht. Rigidität oder geringe Grade von narbiger Verengerung des Muttermundes lassen bei guten Wehen unter warmen Scheidenduschen eine wenn auch sehr verzögerte Eröffnung noch vor sich gehen. Incisionen in den Muttermund sind nur zu machen, wenn Verdünnung der Cervikalwände beginnt. Zu diesem Zwecke werden im Speculum mit einer Schere vier oberflächliche Einschnitte in der Richtung der schrägen Durchmesser gemacht. Bei dem sehr seltenen vollständigen Verschluss des Muttermundes durch Narben wird im Spiegel dessen mutmassliche Stelle mit einer Kugelzange oder langen Pincette angezogen und durch einen Kreuzschnitt eröffnet. Wird der Muttermund trotz Incisionen und Metreuryse nicht eröffnet, so macht man Sectio Caesarea oder besser den vaginalen Kaiserschnitt.

Rigidität der Portio vaginal. oder der ganzen Cervix.

Ätiologie: Alte Primip. (über 30 Jahren), Metritis chronica, Prolapsus uteri vor der Schwangerschaft (über carcinomatöse Infiltration (s. unten).

Befund: Während der innere Muttermund entfaltet wird, bleibt die Portio vaginal. als dicker Wulst mit engem Muttermunde bestehen. Bei Induration der ganzen Cervix bleibt der Cervikalkanal in toto erhalten.

Die Folgen sind: Sekundäre Wehenschwäche oder Dehnung des unteren Uterinsegmentes resp. Ruptura uteri.

Therapie: Bei Rigidität der Portio wartet man zunächst recht geduldig ab. Treten wegen des abnormen Widerstandes auch in den Wehenpausen Schmerzen auf, so macht man eine Morphiuminjektion. Nicht selten geht die Geburt dabei noch bis zur völligen Eröffnung vorwärts, worauf oft sekundäre Wehenschwäche eintritt, welche die Zange indiziert.

Bleibt der Muttermund eng und sein Rand wulstig, so zögere man nicht mit der Metreuryse. Durch ihre rechtzeitige Anwendung wird es in der Regel vermieden, dass das Kind vor vollständiger Eröffnung in Lebensgefahr gerät. Geschieht dieses doch einmal, so unternimmt man am besten keine entbindende Operation (tiefe Cervixincisionen mit nachfolgender Zangenextraktion oder vaginalen Kaiserschnitt). Von den nicht lebensfrischen Kindern können doch nicht so viele gerettet werden, dass die Gefahren für die Mutter aufgewogen würden. Man beschränke sich vielmehr auf die Metreuryse und mache nach vollständiger Eröffnung bei noch lebendem Kinde Zange, bei abgestorbenem Perforation.

Stirbt das Kind vor vollständiger Eröffnung, so perforiert man sofort, wenn der Muttermund zwei Finger und das Perforatorium passieren lässt. Nachfolgende Metreuryse eröffnet dann den Muttermund, bis das Kranioklasma möglich wird. Nie darf mit diesen Eingriffen bis zum Eintritt von Komplikationen (übler Geruch der Genitalsekrete, Fieber etc.) gezögert werden.

Eine entbindende Operation vor vollständiger Eröffnung des Muttermundes ist nur durch hohe Gefahr für die Mutter gerechtfertigt. Bei lebendem Kinde ist hier der vaginale Kaiserschnitt zu machen. Falls der Geburtshelfer diesen nicht leisten kann, bleibt nur die Metreuryse mit nachfolgender Extraktion der Frucht übrig. Eine forcierte Erweiterung mit dem Bossi'schen Dilatator kann bei rigiden Weichteilen als gefährlich nicht empfohlen werden. Bei toter Frucht dürfte das oben erwähnte Verfahren (Perforation, Metreuryse, Kranioklasma) für die Mutter genügend schnell die Geburt beendigen.

Rigidität der ganzen Cervix erfordert frühzeitige Metreuryse. Im weiteren Verlaufe wird wohl immer ein operativer Eingriff nötig und entscheidet man zwischen vaginalem Kaiserschnitt und Perforation nach den oben für Rigidität der Portio aufgestellten Grundsätzen.

Unnachgiebigkeit der vorderen Uteruswand.

Nach vaginaler Fixation des Uterus wegen Retroflexio kann die vordere Uteruswand durch ausgedehnte narbige Verwachsungen mit der Scheide ihre Ausdehnungsfähigkeit verlieren. Die Vergrösserung der Uterushöhle kommt dann in der Schwangerschaft hauptsächlich auf Kosten der hinteren Wand zu stande. Die Cervix wird dadurch weit nach hinten und oben verzogen. In der Geburt ist der Wehendruck deshalb direkt nach hinten gerichtet und die Entfaltung der vorderen Cervixwand unmöglich. Die hieraus resultierenden Geburtsstörungen machten vaginale Operationen zur Lösung der Verwachsung mit Spaltung der vorderen Cervixwand oder den Kaiserschnitt nötig. Nur selten ist ähnliches wegen flächenhafter Verwachsung der vorderen Uteruswand mit den Bauchdecken nach ventraler Fixation beobachtet.

Verengerung oder Verschluss der Scheide oder Vulva.

Verengerungen der Scheide können sein: Ringförmige Stenosen, brückenartige Bänder oder Verkleinerung des Vaginallumen auf weitere Strecken. Ätiologie: Angeborene Anomalie, oder erworben durch ulceröse Prozesse nach Scharlach, Pocken, Typhus, Puerperalfieber, Syphilis, unvorsichtiger Anwendung von Causticis.

Der Verschluss der Vagina kann auch durch obige Momente nach der Schwängerung veranlasst werden. Ebenso verhält es sich mit den betreffenden Abnormitäten der Vulva.

Therapie: Werden die genannten Anomalieen bereits während der Schwangerschaft entdeckt, so muss eine narbige Verengerung durch Dilatatorien allmählich erweitert werden. Ob bei einem vollständigen Verschlusse durch Incision mit folgender stumpfer Dilatation etwas zu erreichen ist, hängt von der Breite der Verwachsung ab. — Unter der Geburt wird bei membranösem Verschlusse incidiert und dann eventuell stumpf weiter dilatiert. Breite Verödung erfordert frühzeitigen Kaiserschnitt nach Porro. Bei einer Verengerung wartet man zunächst ab, wie weit der vorliegende Kindesteil erweiternd wirkt. Drückt derselbe längere Zeit ohne Erfolg gegen die Stenose, so wird oberflächlich mehrfach incidiert. Dieses und der Wehendruck fördert die Dilatation so weit, dass die Entbindung per vias naturales stets möglich ist (spontan, Zange oder Perforation).

Brückenartige Stränge werden meist durch den vor-

liegenden Kindesteil gedehnt und an die Seite gedrängt oder zerrissen. Eine Durchtrennung wird nur ausnahmsweise nötig.

Krampf des Levator ani (Vaginismus) ist bisher als Geburtshindernis nur in einem Falle beobachtet, in welchem perforiert wurde.

Neubildungen der Weichteile.

Myome des Uterus haben je nach Sitz, Grösse und Beweglichkeit verschiedene Bedeutung für die Geburt. Ein Tumor, welcher im kleinen Becken oder im Beckeneingange sitzt und sich aus demselben nicht in das grosse Becken schieben lässt, erfordert die Perforation oder den Kaiserschnitt (mit anschliessender Myomotomie). Andere Myome wirken nicht raumbeschränkend, veranlassen aber durch die unregelmässige Gestaltung der Uterushöhle fehlerhafte Lagen. Endlich sind Blutungen in der Nachgeburtszeit und Gangrän im Wochenbette zu fürchten. Über Myome in der Gravidität s. oben.

Das Carcinom an Portio oder Cervix macht das Gewebe starr. Daher hängt der Verlauf der Geburt davon ab, wie gross der Rest gesunden dehnbaren Gewebes ist. Reicht dieser zu solcher Entfaltung der Cervix aus, dass die Geburt der Frucht möglich ist, so wird je nach Umständen der spontane Verlauf abgewartet oder mit eventueller Hilfe von Incisionen durch Wendung mit Extraktion, durch Zange, oder bei totem Kinde durch Perforation entbunden. Darauf ist in jedem operabeln Falle der entleerte Uterus per vaginam zu exstirpieren. Ist das Carcinom bis zur Inoperabilität vorgeschritten, so wird auch die Entbindung durch das Becken nicht immer mit der für Mutter und Kind erwünschten Schonung möglich sein. Dann bleibt nur der konservative Kaiserschnitt übrig.

Ovarialtumoren beeinflussen die Geburt mechanisch, wenn sie ganz oder teilweise im kleinen Becken liegen. Ausserdem kann ein Bersten der Geschwulst, Bluterguss in sie hinein mit Eiterung im Wochenbett, Achsendrehung mit Peritonitis etc. erfolgen. Therapie: Versuch der Reposition in das grosse Becken (erleichtert durch Narkose oder Knieellenbogenlage). Misslingt sie, so werden Tumoren mit dünnem Inhalte dort punktiert, wo man an sie am besten herankommt (event. von der Scheide aus). Ist der Inhalt aber so zäh, dass er nicht durch den Troikart fliesst, so wird verfahren, als ob die Geschwulst eine feste wäre. Bei einer solchen muss, wenn sie den Geburtskanal für das lebende Kind unpassierbar macht, die Sectio caesarea mit Ent-

fernung der Neubildung vorgenommen werden. Bei toter Frucht gelingt oft noch die Entbindung durch Perforation.

Den irreponibeln festen Ovarialgeschwülsten sind manche anderen Tumoren in der Umgebung des Uterus, z. B. ein Lithopädion, für die Behandlung der Geburt gleichwertig.

Anomalieen des knöchernen Beckens.

Allgemeines über das enge Becken.

Sehr oft ist nur die Conjugata vera oder dazu jeder andere gerade Durchmesser zu klein: einfach plattes Becken. In anderen Fällen findet man sämtliche Durchmesser des Beckens proportional verkürzt: allgemein gleichmässig verengtes Becken. Schliesslich kann bei allgemeiner Verengerung die Verkürzung des geraden Durchmessers eine relativ bedeutendere sein: allgemein verengte platte Becken. Ausserdem gibt es eine Zahl seltener Beckenformen, welche andere Arten der Verengerung aufweisen.

Als Grenze zwischen normalem und engem Becken gilt eine Conj. vera von 9,5 cm für die platten Becken, bei den allgemein verengten eine Conj. von 10,0 cm. Die in geringem Grade verengten Becken, welche den Übergang zu den normalen bilden, bedingen keine mechanische Behinderung der Geburt, sondern nur einen abnormen Geburtsmechanismus.

Erst von einer C. v. von 9 cm (9,5 cm der allgemein verengten B.) beginnt die Geburt eines Schädels von durchschnittlicher Grösse Schwierigkeiten zu machen. Diese wachsen mit der Verkürzung der Conjugata, bis schliesslich mit 7 cm (7,5 cm der allgemein v. B.) die Verengerung erreicht ist, bei welcher unter günstigen Bedingungen ein ausgetragenes Kind noch lebend geboren werden kann.

Eine C. v. von unter 7 bis zu 5,5 cm (7,5—6,0 cm der allgemein v. B.) lässt ein reifes Kind nur mit perforiertem Schädel durchtreten und gibt die relative Indikation zum Kaiserschnitt.

Unter 5,5 cm (6 cm bei allgem. v. B.) ist auch die Geburt eines perforierten Schädels unmöglich. Hier besteht die absolute Indikation zum Kaiserschnitt.

Die Frequenz der Beckenverengerung ist für Deutschland 14—20%, wobei jedoch die höheren Grade der Verengerung über die verschiedenen Gegenden sehr ungleichmässig verteilt sind.

Der Geburtsverlauf bei engem Becken wird beeinflusst:

Durch den Grad der Verengerung;

durch die Stärke der austreibenden Kräfte;

durch die Lage der Frucht resp. die Einstellung des Kopfes;

durch die Maße und Nachgiebigkeit des Schädels.

Als Folgen der Beckenverengerung für Mutter und Kind treten während der Geburt ein:

Der frühzeitige Blasensprung. Da der vorliegende Kindesteil lange beweglich bleibt, so steht das Vorwasser vom Beginne der Geburt unter dem vollen Wehendruck, dem die Blase bald nachgeben muss.

Schieflagen wegen fehlender Fixation eines grossen Kindesteiles.

Fehlerhafte Einstellung des Kopfes, weil derselbe in normaler Haltung nicht in den Beckeneingang eintreten kann.

Abnorme Dehnung und Ruptur des unteren Uterinsegmentes wegen der bedeutenden Widerstände.

Quetschung der Weichteile, als deren Folgen im Wochenbette Nekrose und Blasenscheidenfisteln entstehen können, und Sprengung von Symphysen des Beckens.

Erhöhte Gefahr der Infektion (lange Geburtsdauer, durch die Quetschung absterbendes Gewebe, erleichterter Lufteintritt in den Uterus wegen frühzeitigen Blasensprunges).

Asphyxie des Kindes (s. diese) durch Kompression des Schädels, durch die hochgradige Verkleinerung des Uterus infolge des starken Hindernisses, durch frühzeitigen Wasserabfluss, lange Geburtsdauer oder den häufigen Nabelschnurvorfall.

Fig. 47.
Löffelförmiger Eindruck nach spontaner Geburt bei plattem B. Präparat der kgl. Frauenklinik Königsberg.

Verletzungen des Kindesschädels: Rinnen- oder löffelförmige Eindrücke, Nahttrennungen, Frakturen. Als deren Folgen: Tötlicher intrakranieller Bluterguss. Die Erscheinungen des letzteren werden mit Asphyxie verwechselt.

Mehrgebärende mit engem Becken sind grösseren Gefahren ausgesetzt als Ipar., da mit jeder folgenden Schwangerschaft das Kind stärker entwickelt, seine Schädelknochen fester, die Uterusmuskulatur geschwächter und der Hängebauch hochgradiger sind.

Keine Einteilung der Beckenfehler gruppiert dieselben

zwanglos und natürlich. Daher sollen hier die einzelnen Beckenformen teils in Gruppen aus dem praktischen Grunde der gleichartigen Therapie, teils einfach aneinander gereiht besprochen werden.

Die einfach platten Becken.

Einfach platt heissen Becken, welche nur in der Richtung von vorn nach hinten verengt sind.

Das einfach platte, nicht rachitische Becken: Das Kreuzbein ist in normaler Haltung nach vorn verschoben, so dass die geraden Durchmesser aller Beckenräume verkürzt sind bei normalen Quermaßen. Häufig ist hier ein doppeltes Promontorium, d. h. erster und zweiter Kreuzbeinwirbel stossen in einem nach hinten offenen stumpfen Winkel aneinander, so dass vorn ihre Verbindung ebenso oder weiter wie das eigentliche Promontorium vorspringt. Die Ätiologie ist dunkel. Vielleicht handelt es sich um geringe, keine anderen Zeichen hinterlassende Rachitis, vielleicht um eine angeborene Anomalie. — Grad der Verengerung: C. v. höchst selten unter 8 cm.

Fig. 48.
Einfach plattes nicht rachitisches Becken. Sammlung d. k. Frauenklinik Königsberg.

Fig. 49.
Einfach plattes rachitisches Becken. Sammlung der. kgl. Frauenklinik Königsberg.

Das einfach platte rachitische Becken: Die Darmbeinschaufeln klaffen, so dass die D. sp. gleich der D. cr., oder grösser als sie ist. Das Kreuzbein ist von einer Seite zur anderen plan oder konvex durch Hervortreten seiner Wirbelkörper, das Promontorium springt weit hervor, der darunter gelegene Teil weicht nach hinten aus, während der untere Abschnitt vom 4. oder 5. Kreuzbeinwirbel nach vorn abgeknickt ist. Der Schambogen und die Entfernung der Tubera ischii voneinander sind

abnorm gross. Hier ist also der gerade Durchmesser im Beckeneingange verkürzt, in den anderen Beckenräumen vergrössert, so dass, dazu noch das Verhalten des Schossbogens und der Tub. ischii genommen, das Becken nach dem Ausgange hin weiter wird. Die C. v. wird oft noch verkleinert durch starkes Hervorspringen des Symphysenknorpels an der hinteren Fläche der Schamfuge. Ätiologie: Durch Druck der Rumpflast auf rachitische Beckenknochen werden die Körper der Kreuzbeinwirbel hervorgetrieben und das Promontorium in den Beckeneingang gedrängt. Weicht letzteres nach vorn aus, so üben die gespannten Lig. iliosacralia einen starken Zug auf die Darmbeine aus, wodurch die vermehrte Querspannung des Beckens (Klaffen der Darmbeinschaufeln und des Schambogens) entsteht. Die Abknickung des untersten Kreuzbeinabschnittes nebst Steissbein nach vorn ist durch die Fixation mittelst der Lig. sacrospinosa und sacrotuberosa bedingt. Diese verhindert es, dass das unterste Ende des Kreuzbeines ebenso wie dessen mittlerer Teil nach hinten ausweicht, wenn das Promontorium nach vorn tritt (teilweise Drehung des Kreuzbeines um seine Querachse). Dagegen glauben manche Autoren, das einfach platte rachitische Becken sei angeboren. Nach anderen hält die Rachitis das Becken auf einer gewissen Stufe der Entwickelung im Kindesalter zurück.

Durchtrittsweise des Schädels bei einfach plattem Becken. Die Vorderscheitelbeineinstellung mit Tiefstand der grossen Fontanelle ist für das einfach platte Becken charakteristisch. Das breite Hinterhaupt wird durch die verengte Conjugata, und das nach hinten liegende Scheitelbein durch das hervorspringende Promontorium zurückgehalten. Dadurch entsteht folgende Stellung auf dem Beckeneingange: Die Pfeilnaht verläuft quer und dicht am Promontorium, so dass man von dem hinteren Scheitelbein kaum einen schmalen Streifen, dagegen das ganze vordere Scheitelbein fühlt; ja in extremen Fällen ist das vordere Ohr zu erreichen. Die grosse Fontanelle ist gesenkt. Allmählich wird das hintere Scheitelbein durch Druck des Promontorium abgeplattet

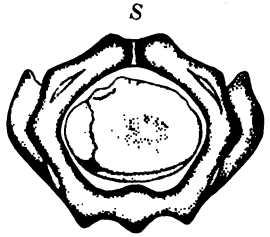


Fig. 50.
I. vordere Scheitelbeinstellung. *S* Symphyse. Grosse Fontanelle rechts gesenkt.

und unter das vordere untergeschoben. Ist der Kopfumfang dadurch genügend verkleinert, so tritt der Schädel ganz in das Becken, indem sich seine vorn gelegene Hälfte (ungefähr mit der Gegend des Ohres) an die Symphyse stemmt und das hinten liegende Scheitelbein an dem Promontorium vorbeigetrieben wird. Die weitere Geburt des Kopfes erfolgt dann meist in Hinterhaupts-, seltener in Vorderhauptslage nach den für die Schädellagen allgemein geltenden Gesetzen. Die Kopfform gibt die in Fig. 27 S. 88 dargestellten Veränderungen forciert wieder. Dazu hinterlässt der Druck des Promontorium oft, manchesmal auch der von der Symphyse Druckmarken. Dieselben beschränken sich bald auf die Haut (entweder einfache Rötung oder Sugillationen mit folgender oberflächlicher Dermatitis resp. Gangrän der Kopfschwarte), bald verursacht der Druck Einbiegungen der Kopfknochen. Die Druckspur des Promontorium ist breit und verläuft bei einfach plattem Becken auf dem vorderen Teile des betreffenden Scheitelbeines ungefähr parallel der Kranznaht. Die Druckmarke der Symphyse ist strichförmig, liegt dicht über oder auf dem Ohr und ist ungefähr parallel der Pfeilnaht.

Die Hinterscheitelbeineinstellung ist selten. Bei ihr verläuft die Pfeilnaht quer durch das Becken dicht an der Symphyse, und nur das hintere Scheitelbein tritt in den Beckeneingang. Die grosse Fontanelle ist gesenkt. Ätiologie: Ausser der Verengerung in der Conjugata der oft hochgradige Hängebauch oder zu starke Neigung des Beckens. Verlauf: Ausnahmsweise wird das vordere Scheitelbein durch Druck von der Symphyse so weit abgeplattet und unter das hintere untergeschoben, dass der Kopf ganz ins Becken tritt. Bei weitem am häufigsten bleibt die Hinterscheitelbeineinstellung bestehen und macht so die Geburt des Kopfes unmöglich (bei normalem Becken dagegen spielt sich der geschilderte Mechanismus ohne Schwierigkeit ab).

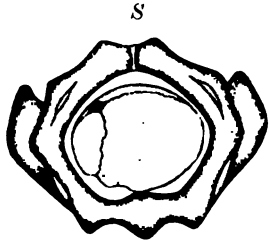


Fig. 51.
1. Hinterscheitelbeineinstellung, gr. Fontanelle rechts. *S* Symphyse.

Über Gesichtslagen bei platten Becken s. S. 67.

Quer- und Beckenendlagen sind beim platten Becken nicht häufiger als bei anderen pathologischen Becken.

Therapie des einfach platten Beckens.

Die Behandlung nicht komplizierter Kopflagen bei einer C. v. von 9—7 cm ist zunächst exspektativ. Komplikationen erfordern nach vollständiger Eröffnung die frühzeitige Wendung auf einen Fuss: Eklampsie, Vorfall von Nabelschnur oder Arm (bei der mangelhaften Fixation des Kopfes fallen reponierte Teile meist neben dem Promontorium wieder vor). Endlich ist bei Hinterscheitelbeineinstellung und Gesichtslage stets auf einen Fuss zu wenden.

Die Erfahrung bei solchen Geburten hat gezeigt, dass die Scheitelbeine des nachfolgenden Kopfes sich oft leichter übereinander schieben, als wenn der Kopf vorangeht. Wegen dieser schnelleren Adaption des Kopfes extrahiert man nicht selten Kinder nach der Wendung lebend, wenn frühere Geburten mit vorangehendem Kopf tote Kinder ergeben haben. Hierzu kommt die nur kurze Dauer des Druckes, welchen die mütterlichen Weichteile auszuhalten haben. Dieses zusammen führte zur Empfehlung der sogen. prophylaktischen Wendung, d. h. Wendung bei nicht komplizierten Kopflagen, wenn der Eintritt des Schädels wegen der Beckenverengerung zögert. So ganz ungefährlich ist aber diese Operation für das Kind nicht. Da die Konfiguration des nachfolgenden Kopfes sich in wenigen Augenblicken vollziehen muss, so sieht man auch Verletzungen des Schädels oder Verzögerung seines Durchtrittes und Absterben des Kindes. Ausserdem enden Kopflagen in so grosser Zahl für Mutter und Kind glücklich, dass man bei prinzipiellem Festhalten an der prophylaktischen Wendung oft unnötig operiert. Man wird daher eine bestimmte Indikation für diese zu suchen haben. Das ist bisher nicht gelungen. Doch vermeidet man einerseits überflüssige Operationen und rettet anderseits zahlreiche Kinder, wenn man nach folgendem Grundsatze handelt: Bei Erstgebärenden mit den ihnen günstigen Geburtsbedingungen (s. S. 126) wird die prophylaktische Wendung nicht gemacht; bei Mehrgebärenden wird sie ausgeführt, wenn eine unkomplizierte und sachgemäss geleitete Geburt in Schädellage einmal oder gar wiederholt ein totes Kind ergeben hat.

Bei konservativer Leitung der Geburt sucht man den Eintritt jeder Komplikation zu vermeiden; vorhandene beseitigt man, und achtet auf Anzeichen einer drohenden Gefahr für Mutter oder Kind. Es ist also zu berücksichtigen: Strengste Aseptik, Verhütung des frühzeitigen Blasensprunges (Seitenlage, seltene und vorsichtige Exploration, Kolpeurynter), Ausgleichen

eines Hängebauches durch eine Leibbinde, häufige Entleerung der Blase, Beobachtung des unteren Uterinsegmentes und der Fötaltöne im Austreibungsstadium, Lagerung der Kreissenden zuerst auf die Seite der gr. Fontanelle, später nach Eintritt des Kopfes auf die Seite der kl. Fontanelle.

Tritt eine Indikation zur Beendigung der Geburt ein, so wird bei lebendem Kinde und beweglichem Kopfe die Wendung auf einen Fuss und Extraktion gemacht, bei fixiertem Kopfe kommt die Zange in Betracht. Doch darf eine Zangenoperation nur vorgenommen werden, wenn der Kopf sich adaptiert hat, d. h. mit seiner grössten Peripherie bereits in dem verengten Beckeneingange steht. Der vielfach empfohlene „vorsichtige Zangenversuch" zur Überwindung der verengten Stelle von der Hand eines weniger Erfahrenen kann für die Mutter durch Quetschung der Weichteile oder Uterusruptur verderblich werden. Ist der Kopf noch nicht adaptiert, so versucht man ihn in Narkose bei Hängelage (s. diese) durch äusseren Druck (gegen Hinterhaupt und Unterkiefer) in den Beckeneingang hineinzupressen. Gelingt das, so steht der Zange nichts entgegen. Wenn nicht, so ist von der Zange Abstand zu nehmen.

Ist so die Wendung nicht mehr, die Zange noch nicht möglich, so bleiben als entbindende Operationen nur Perforation und Kranioklasma des lebenden Kindes, Symphyseotomie oder Kaiserschnitt übrig. Die erste Operation opfert das Kind, ist aber für die Mutter gefahrlos. Die anderen Operationen bedingen je nach Umständen (Infection intra partum, für Aseptik und Nachbehandlung ungünstige Verhältnisse im Hause der Kreissenden etc.) ein sehr verschieden grosses Risiko für die Mutter. Man wird daher zwischen Indikationen von seiten des Kindes und solchen von seiten der Mutter unterscheiden müssen. Hierbei ist, besonders wenn die Frau bereits Mutter lebender Kinder ist, das mütterliche Leben höher zu schätzen, es sei denn, dass die Frau unheilbar krank ist (vorgeschrittene Phthisis etc.). Wer aber das Leben beider Teile für ganz gleichwertig hält, muss gerechterweise jeden Eingriff vermeiden, der die Mutter mehr als das Kind gefährdet.

Nach diesen Grundsätzen ist wohl die Wahl der Operation im gegebenen Falle, nicht aber eine kurze Anweisung möglich, welche jeder schwierigen Situation Rechnung trägt. Im ganzen halte sich jedoch der praktische Arzt an folgendes.

Besteht nur eine Indikation von seiten des Kindes, so gibt man das Leben desselben verloren, wenn sein Herzschlag dauernd unter 80 in der Minute ist. Ein solches Kind ist durch Kaiserschnitt oder Symphyseotomie nicht mehr zu retten. Nach Absterben des Kindes beseitigt man das mechanische Hindernis durch Perforation des Kopfes, auch wenn keine Indikation zu Beendigung der Geburt durch Kranioklasma eingetreten ist. Ist der Herzschlag weniger verlangsamt, so ist bei aseptischem Verlaufe der Geburt der Kaiserschnitt aus relativer Indikation als technisch leichter, bei Verdacht auf Infektion die Symphyseotomie zu machen, weil hier das Peritoneum nicht eröffnet wird. Ist der Geburtshelfer mit diesen Eingriffen nicht vertraut, und kann sachgemässe Hilfe nicht erlangt werden, so lässt er das Kind absterben.

Bei Indikation von seiten der Mutter wird ein abgestorbenes Kind natürlich perforiert und durch Kranioklasma extrahiert. Lebt das Kind, ist sein Herzschlag aber dauernd unter 80 in der Minute, so ist die Perforation ebenfalls gerechtfertigt. Bei wenig verlangsamtem Fötalpulse oder ganz lebensfrischem Kinde wird nach oben angegebenen Grundsätzen zwischen Symphyseotomie und Kaiserschnitt entschieden. Sind diese Operationen und die Nachbehandlung aus äusseren Gründen im Hause der Kreissenden nicht ausführbar, ist auch ein Transport in ein Krankenhaus nicht möglich, so ist bei Lebensgefahr der Mutter die Perforation des lebenden Kindes indiziert.

Bei einfach plattem Becken mit C. v. unter 7 cm herab bis 5,5 cm ist im ganzen nur die Wahl zwischen Perforation oder Kaiserschnitt, da Becken mit einer C. v. unter 6,75 cm durch Symphyseotomie nicht in einem zu einer ungefährlichen Extraktion hinreichenden Maße erweitert werden. Ist das Kind abgestorben oder im Sterben (Puls dauernd unter 80), so kommt für die Beendigung der Geburt nur Perforation mit Kranioklasma in Betracht. Bei lebendem Kinde und aseptischem Geburtsverlauf wird der Kaiserschnitt gemacht. Besteht Infektionsfieber, so wird nach Porro operiert (Kaiserschnitt mit anschliessender supravaginaler Amputation).

Beckenverengerung unter 5,5 cm in der Conj. vera zwingt zum Kaiserschnitt selbst bei totem Kinde (absolute Indikation).

Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft ist, wenn die Frauen zeitig genug in Beobachtung kommen, stets in nähere Erwägung zu ziehen. Bei Mehrgebärenden

mit einer C. v. von wenigstens 7 (allenfalls 6,75) cm macht man die künstliche Frühgeburt (s. diese).

Den künstlichen Abort wegen absoluter Beckenenge kann man bei der guten Prognose, welche ein von vornherein geplanter Kaiserschnitt gibt, nur noch als erlaubte Ausnahme betrachten.

Das allgemein gleichmässig verengte Becken.

Sämtliche Durchmesser aller Beckenebenen sind proportional verkürzt, doch selten um mehr als ca. 2 cm. Ätiologie: Zurückbleiben der Beckenknochen im Wachstum (nicht selten infolge von Rachitis). Daher sind die Kreuzbeinflügel schmal, die queren Schambeinäste zu kurz. — Dieses Becken ist viel seltener als das einfach platte und wird sowohl bei normal grossen, als kleinen Personen beobachtet.

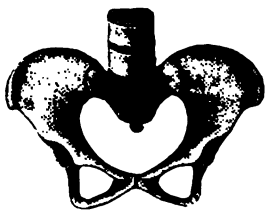


Fig. 52.
Allgemein gleichmässig verengtes Becken (aus der Sammlung der kgl. Frauenklinik Königsberg).

Während diese Becken die normale Beckenform im verkleinerten Maßstabe wiedergeben, werden bei Zwergwuchs Becken beobachtet, welche nach Form und Verbindung der Knochen untereinander von kindlichen nahe der Pubertät nicht zu unterscheiden sind: Zwergbecken.

Charakteristische Kopfeinstellung: Forcierte Senkung der kleinen Fontanelle, welche bis in die Führungslinie rückt (Hinterhauptslagen bei normalen Becken zeigen die kleine Fontanelle gesenkt und seitlich). Erzeugt wird diese Kopfeinstellung durch das bedeutende Hindernis, auf welches der längere Hebelarm an der Stirnseite stösst.

Im Geburtsverlaufe ist die Wehenschwäche auffallend. Da der Kopf an das Becken ringsum fest angepresst wird, so ist die Quetschung der Weichteile bedeutend: Anschwellung der vorderen Muttermundslippe und der äusseren Genitalien, heftige Schmerzen in den Beinen durch Druck auf den Plex. ischiad. Ausser der Verengerung des Beckens erschwert die hier oft abnorm enge Scheide ebenfalls die Austreibung der Frucht. — Der Geburtsverlauf bei allgemein gleichmässig verengtem Becken ist ceteris paribus schwerer als der bei einem einfach platten mit gleicher Conjugata.

Therapie: Abwartendes Verhalten bei allgemein verengtem Becken ist die unbestrittene Parole. Hier wird die prophylaktische Wendung, welche beim platten Becken noch streitig sein kann, allseitig verworfen, da auch der nachfolgende Kopf sich nur schwer und langsam dem allgemein verengten Becken adaptiert. Deshalb meidet man hier die Wendung selbst bei Komplikationen möglichst. So wird ein Vorfall von kleinen Teilen oder der Nabelschnur reponiert. Die Reposition hat hier grössere Aussicht auf dauernden Erfolg als beim platten Becken, weil der Kopf den gleichmässig verengten Eingang besser allseitig deckt. Die Wendung auf einen Fuss wird nur gemacht nach misslungener Reposition, bei Querlage, Hinterscheitelbeineinstellung, Eklampsie, Plac. praev. Bei Indikation zur Beendigung der Geburt von seiten des Kindes darf die Zange nur angelegt werden, wenn der Kopf bereits in der Beckenweite steht, und die Pfeilnaht mindestens schräg verläuft. Unter anderen Verhältnissen ist bei dieser Anomalie des Beckens die Extraktion mit der Zange so schwierig, dass während derselben das Kind doch abstirbt. Passiert dieses bei einem Zangenversuch, so ist das Instrument sofort abzunehmen und zu perforieren, gleichgültig aus welcher Indikation die Zange angelegt war. Erfordert das Interesse der Mutter eine entbindende Operation, so ist ein todtes Kind zu perforieren ein lebendes wird bei beweglichem Kopfe gewendet und extrahiert. Kann ein fixierter Kopf mit der Zange noch nicht extrahiert werden, so tritt die Sectio caesarea, Symphyseotomie und Perforation des lebenden Kindes in Konkurrenz (s. oben). Die Grenzen für die Möglichkeit der einzelnen entbindenden Operationen, sowie für die künstliche Frühgeburt in einer späteren Schwangerschaft liegen hier bei einer um ca. 0,5 cm grösseren Conjugata als bei einf. pl. Becken.

Das allgemein verengte platte Becken.

Sämtliche Durchmesser sind verkürzt, die Conjugata aber verhältnismässig am stärksten.

Ätiologie: Rachitis mit Hemmung des Wachstums bei Kindern, welche während jener Erkrankung viel die unteren Extremitäten belasten (atrophisch rachitisches Becken). Für die sehr seltenen nicht rachitischen Becken ist die Ursache unbekannt.

Geburtsmechanismus: Vorderscheitelbeineinstellung (wegen der Abplattung) mit Tiefstand der kleinen Fontanelle (wegen der allgemeinen Verengerung). Der Verlauf ist meist recht schwer.

Die Behandlung ist dieselbe, wie bei dem allgemein gleichmässig verengten Becken.

Die beschriebenen Unterschiede in der Form der hisher aufgeführten Becken werden ungefähr durch folgende Maße veranschaulicht:

	Normales Becken	Einf. platt. nicht rachit. B.	Einf. pl. rachit. B.	Allgemein gleichm. verengt. B.	Allgemein verengtes plattes rachit. B.	Allgemein verengtes platt. nicht rachit. B.
D. Sp.	26 cm	26 cm	28 cm	23 cm	25 cm	23 cm
D. Cr.	29 „	29 „	29 „	26 „	26 „	26 „
C. ext.	20 „	17 „	17 „	17 „	16 „	16 „
C. d.	12¾ „	10 „	10 „	10 „	8¾ „	8¾ „
C. v.	11 „	8¼ „	8¼ „	8¼ „	7 „	7 „

Das spondylolisthetische Becken.

Dasselbe entsteht, wenn die Lendenwirbelsäule durch Druck der Rumpflast über das Kreuzbein nach vorn in das kleine Becken gleitet. Dieses ist nur möglich, wenn der letzte Lendenwirbel mit seinen unteren Gelenkfortsätzen an den Gelenkfortsätzen des oberen Sakralwirbels keinen Halt findet. Dieser geht verloren, wenn der Wirbelbogen zwischen Körper und Gelenkfortsätzen durch mangelhafte Verknöcherung angeboren defekt oder frakturiert ist. Das letztere ist die seltenere Ätiologie (s. das Becken in Fig. 35 S. 44). Die Folgen der Dislokation der Lendenwirbelsäule sind: Bedeutende Verkürzung der Conjugata, deren hinteres Ende hier nicht am oberen Kreuzbeinrande, sondern an dem Punkte des vor dem Kreuzbein befindlichen Lendenwirbels liegt, welcher dem oberen Symphysenrande am nächsten ist. Ferner wird der obere Teil des Kreuzbeines nach hinten gedrängt, weshalb der untere nach vorn ausweichen muss. Letzteres führt zu Verkürzung des geraden Durchmessers der Becken-

Fig. 53.
Spondylolisthetisches Becken (Neugebauer).

enge resp. des Ausganges und lässt die unteren Teile der Hüftbeine näher zusammenrücken. Hierdurch entsteht auch eine Verengerung im Querdurchmesser des Beckenausganges. Durch die Verlagerung der Wirbelsäule nach vorn wird der Schwerpunkt entsprechend mehr nach vorn fallen. Hieraus resultiert eine zur Balance notwendige lordotische Haltung der Wirbelsäule.

Diagnose: Lordose der Lendenwirbelsäule, Verkürzung des Bauches durch Verkleinerung der Entfernung zwischen unteren Rippen und den Crist. ilii. Der Beckeneingang ist im geraden Durchmesser erheblich verengt. In der Gegend des Promontorium fühlt man nur einen Wirbelkörper ohne die Kreuzbeinflügel. Die tiefer gerückte Teilungsstelle der Aorta ist oft abzutasten.

Die Therapie richtet sich nach dem Maß der geburtshilflichen Conjugata. Nach den besprochenen Grundsätzen für die Behandlung der engen Becken wird hier im ganzen nur zwischen Kaiserschnitt und Perforation zu wählen sein.

Das durch doppelseitige Hüftgelenkluxation abgeplattete Becken.

Vermehrte Beckenneigung, Abplattung von vorn nach hinten, starke Querspannung und daher Erweiterung nach dem Beckenausgange sind die Eigenschaften dieses Beckens. Sie entstehen, da die Kinder mit solcher Luxation sehr spät gehen lernen und viel sitzen (Druck der Rumpflast bei fehlendem seitlichen Gegendruck der Femora). Die Beckenneigung ist dadurch vergrössert, dass die Personen die Wirbelsäule zur Erhaltung des Gleichgewichtes lordotisch verbiegen, weil der Unterstützungspunkt für den Rumpf mit den Schenkelköpfen nach hinten verlagert ist. Dazu kommt der starke Zug an dem Lig. iliofemoral. und dem M. iliopsoas durch die luxierten Femora. Die Erweiterung des Beckenausganges ist durch Zug der gespannten Musc. obturatorii und gemelli bedingt.

Geburtshilflich hat das Becken dieselbe Bedeutung, wie ein einfach platt rachitisches von gleicher C. v. Die zu starke Beckenneigung kann Hinterscheitelbeineinstellung verursachen.

Das Spaltbecken.

Dieses sehr seltene Becken entsteht durch angeborenen Mangel der Symphyse, wie er bei Ektopia vesicae beobachtet wird. Der

Druck der Rumpflast treibt das Kreuzbein tief in das Becken und bewirkt eine hochgradige Querspannung, weil der gegenseitige Zug der Schambeine in der Symphyse fehlt. Wegen dieses letzteren Umstandes knickt der Druck der Schenkelköpfe den vorderen Teil der Hüftbeine ab, so dass diese einander parallel laufen.

Das Becken an sich erschwert die Geburt nicht. Mangelhafte Bauchpresse und Enge der Scheide können Kunsthilfe erfordern.

Das osteomalacische Becken.

Nach Erweichung der Knochen infolge von Osteomalacie erhält das Becken durch den Druck der Sckenkel und des Rumpfes, sowie durch den Gegendruck beim Sitzen und durch Muskelzug eine auffallende Form.

Fig. 54.
Osteomalacisches Becken. Sammlung der kgl. Frauenklinik Königsberg.

Die Darmbeinschaufeln werden durch Muskelzug fast senkrecht gestellt und s-förmig verbogen, so dass die Spinae einander viel näher stehen als die Cristae. Der Schenkeldruck treibt die Pfannengegenden in das Becken hinein, so dass diese einander fast berühren, und die Gegend der Symphyse schnabelförmig hervorgetrieben wird. Dabei müssen die absteigenden Schambeinäste und die Tubera ischii zusammenrücken. Die Rumpflast drängt den oberen Teil des Kreuzbeines nach vorn. Daher ist letzteres dicht über dem dritten Wirbel geknickt, so dass die Spitze des Steissbeines und das Promontorium einander genähert werden, und dieses weit in den Beckeneingang hineinragt. Dieser Umstand und die schnabelförmige Symphyse gestalten den Beckeneingang kartenherzförmig (Kartenherzbecken). Die Wirbelkörper des Os sacrum treten aus den schmalen Flügeln heraus: daher verliert dasselbe seine Konkavität von einer Seite zur anderen.

In extremen Fällen wird das Becken so verengt, dass sein Ausgang selbst für einen Finger unzugängig sein kann: Das in sich zusammengeknickte Becken.

Die Osteomalacie befällt im Gegensatz zur Rachitis nur den fertigen Knochen und besteht in einer Resorption der Kalksalze von den Havers'schen Kanälen aus mit gleichzeitiger Wucherung roten Markgewebes. Hierdurch werden die Knochen bis zur Biegsamkeit weich. Die Osteomalacie verläuft unter Schmerzen in den befallenen Knochen und kann das ganze Skelett ergreifen. Daher nehmen die Patienten, besonders bei Verbiegungen der Beine, an Grösse ab.

Die Ursache der Osteomalacie ist unbekannt. Ungenügende Ernährung und andere schlechte Lebensbedingungen (feuchte Wohnungen) sind es nicht allein. Nach den guten Heilerfolgen durch Kastration hielt man die Osteomalacie für eine von den Ovarien abhängende Trophoneurose der Knochen. Vielleicht handelt es sich um ein chemisches Agens nach Änderung der inneren Sekretion der Ovarien. Nach Mikroorganismen als Krankheitserreger ist vergeblich gesucht.

Das Vorkommen der Osteomalacie ist fast immer ein endemisches. Meist bricht die Krankheit während Schwangerschaft, Wochenbett oder Laktation aus, doch auch ausserhalb dieser Zeiten. Die betroffenen Frauen sind durch grosse Fruchtbarkeit ausgezeichnet.

Die Prognose für die Geburt hängt von dem Grade der Verengerung des Beckens ab. Bei langer Dauer der O. kann der Knochen so erweicht sein, dass das Becken durch den andrängenden Kopf wieder erweitert und die Geburt eines lebenden Kindes möglich wird (Gummibecken). — Die Aussichten auf Heilung der Osteomalacie sind seit der Empfehlung der Kastration bemerkenswert bessere geworden.

Die Diagnose ausgesprochener Osteomalacie des Beckens ist aus der beschriebenen Formveränderung leicht zu stellen. Über die Unterscheidung von den pseudoosteomalacischen, kyphotischen und Robert'schen Becken s. diese. Beginnende Osteomalacie wird man bei Schwangeren oder Wöchnerinnen in Osteomalaciebezirken bei rheumatoiden Schmerzen und Druckempfindlichkeit des Beckens vermuten.

Therapie: Während der Geburt muss nach der Grösse des Schambogens und des Abstandes der Tubera ischii von einander festgestellt werden, ob ein normaler oder zerstückelter Kopf das Becken passieren kann oder nicht. Je nach dem Ergebnis wird man abwarten, perforieren oder Sectio caesarea machen. An letztere wird sofort die Kastration angeschlossen. Diese zusammen mit dem konservativen Kaiserschnitt genügen sowohl der

durch die Beckenverengerung als der durch die Erkrankung gegebenen Indikation. Nur wenige Autoren geben der Operation nach Porro den Vorzug. Bei Osteomalacie in der Schwangerschaft ist die sofortige Unterbrechung der letzteren früher allgemein geübt. Heute ist sie bei der guten Prognose des Kaiserschnittes nicht mehr gerechtfertigt. Vielmehr wartet man unter Gebrauch von Solbädern und Phosphor-Lebertran den Geburtsbeginn ab. Ausserhalb der Schwangerschaft erstrebt man durch dieselbe Ordination zunächst die Heilung der Osteomalacie. Zögert deren Eintritt, so wird die fast sicher wirkende Kastration ausgeführt.

Das pseudoosteomalacische Becken.

Die Gestalt dieses seltenen Beckens ist dieselbe, wie die des osteomalacischen. Nur die Darmbeinschaufeln sind nicht so verbogen, sondern klaffen durch Vergrösserung der Dist. spin. (wie bei allen rachitischen Becken).

Ätiologie: Lange dauernde Rachitis („das in sich zusammengeknickte rachitische Becken").

Diagnose: Unterscheidung vom osteomalacischen Becken durch das Verhältnis der D. sp. zur D. cr. und durch den Nachweis der Rachitis.

Das kyphotische Becken.

Sitzt die Kyphose über der Lendenwirbelsäule, so beeinflusst sie die Form des Beckens nicht. Bei Lumbosakralkyphose drückt die Rumpflast das obere Ende des Kreuzbeins nach hinten, so dass sich das letztere um seine Querachse dreht und seine Spitze nach vorn rückt. Derselbe Effekt wird bei Lumbalkyphose durch den Zug hervorgerufen, welchen der untere Schenkel der Kyphose bei Wirkung der Rumpflast auf den oberen Teil des Kreuzbeines ausübt. Hieraus resultiert: Vergrösserung der Conjugata,

Fig. 55.
Lumbalkyphotisches Becken. Sammlung der kgl. Frauenklinik Königsberg.

allmähliche Abnahme der geraden Durchmesser der tieferen Beckenräume. Doch ist der gerade Durchmesser im Beckenausgange gegenüber der Norm gar nicht oder nur wenig zu klein. Ferner werden die Körper der Kreuzbeinwirbel zwischen den Flügeln nach hinten verlagert. Daher wird das Kreuzbein schmal und der Breite nach stärker konkav. Durch das Zurückweichen des Promontorium wird das Kreuzbein gestreckt, so dass sein oberer Teil plan, ja sogar konvex wird (S-Form des Kreuzbeines). Der Zug des Kreuzbeines an den Hüftbeinen nähert diese einander und streckt die Linea innominata: Verkleinerung sämtlicher Querdurchmesser, Enge des Schambogens. Die Länge des Kreuzbeines ist bei Lumbalkyphose wegen des erwähnten Zuges eine bedeutende, bei Lumbosakralkyphose nur eine durchschnittliche.

Am reinsten wird die beschriebene Form durch Kyphose infolge Knochenkaries erzeugt. Bei rachitischen Kyphosen wird diese Form durch die Rachitis in verschiedenen Abstufungen modifiziert.

Sitzt die Kyphose so, dass die kompensierende Lordose die untersten Lendenwirbel betrifft, so können diese ähnlich wie bei Spondylolisthesis den Beckeneingang decken (Pelvis obtecta). Dann ist die geburtshilfliche Conjugata von dem der Symphyse nächsten Punkt der Lendenwirbelsäule zu messen.

Die Diagnose ist durch den äusseren Befund der Kyphose, durch Betastung des Kreuzbeines und durch die Maße des Beckenausganges leicht zu stellen. Die Pelvis obtecta kann an das spondylolisthetische Becken erinnern. Doch fühlt man bei diesem die lateralen Massen des Kreuzbeines über, bei jenem unter dem letzten Lendenwirbel. Die Form des Beckenausganges lässt gelegentlich an das osteomalacische Becken denken. Die hier stets bedeutende Verkürzung des Querdurchmesser des grossen Beckens und bei der inneren Untersuchung die Form des Kreuzbeines lassen Verwechslung vermeiden. Über Unterscheidung vom Robert'schen Becken s. dieses.

Der Geburtsverlauf wird erst im letzten Teil der Austreibungszeit gestört und hängt vom Grad der Verengerung des Beckenausganges ab. Ist dessen Querdurchmesser unter 8 cm, so kann ein lebendes Kind nicht geboren werden. Die auffallende Häufigkeit der Vorderhauptslagen ist durch den oft bedeutenden Hängebauch bedingt. In dem verlagerten Uterus hat die Frucht am besten Platz, wenn ihre Bauchseite vorn liegt.

Therapie: Bei Indikation zur Beendigung der Geburt wird bei einem Querdurchmesser des Beckenausganges von wenigstens 8 cm die Zange angelegt. Ein kleineres Maß erfordert die Perforation eines toten, die Entwickelung eines lebenden Kindes durch Kaiserschnitt. Eine Pelvis obtecta wird wie ein spondylolisthetisches Becken behandelt. Kommt ein kyphotisches Becken bereits in der Schwangerschaft zur Beobachtung, so ist durch einen Querdurchmesser von weniger als 8 cm die künstliche Frühgeburt indiziert.

Das ankylotisch querverengte Becken.

Dieses Becken wird nach dem ersten Beobachter auch Robert'sches Becken genannt. Es zeigt hochgradige Verengerung in allen Querdurchmessern bei nur wenig verkürzter oder normaler Conjugata. Die Lin. innominata verläuft gestreckt. Das Kreuzbein ist meist in toto etwas nach vorn verschoben; seine Flügel sind rudimentär oder fehlen. Die Ileosakralfugen sind ankylotisch.

Fig. 56.
Ankylotisch querverengtes Becken nach Kehrer.

Ätiologie: Fehlerhafte Anlage der Kreuzbeinflügel oder Synostose beider Ileosakralfugen infolge Entzündung (Trauma).

Diagnose: Die D. sp., D. cr. und besonders die D. tr. sind sehr verkleinert, während die Conj. ext. annähernd normal ist. Bei der inneren Untersuchung imponiert die hochgradige Enge in den Querdurchmessern und der gestreckte Verlauf der Lin. innominata. — Verwechslung kann stattfinden mit dem osteomalacischen Becken (Anamnese, Gestalt des Kreuzbeines und des Schambeines) und mit dem kyphotisch querverengten Becken (Nachweis der Kyphose und normale Quermaße des grossen Beckens).

Die Behandlung hat bisher den Kaiserschnitt, selbst bei totem Kinde, erfordert. Nur in einem Fallee genügt die Perforation.

Das schräg verengte Becken.

Schräg verengt nennt man Becken, bei welchen nur eine Beckenhälfte zu eng ist, und das Promontorium nicht der Sym-

physe, sondern einem Punkt der Lin. innominata gegenüber steht. Nach der Ursache der Asymmetrie unterscheidet man folgende Formen:

Das ankylotisch schräg verengte Becken.

Dieses Becken wird nach dem ersten Beobachter auch als Naegele'sches bezeichnet. Der eine Kreuzbeinflügel ist rudimentär. Meist besteht auf seiner Seite eine Ankylose der Kreuz-Darmbeinfuge. Die Lin. innominata der kranken Seite ist gestreckt, die Symphyse daher nach der gesunden Seite verschoben. Oft ist das Darmbein der kranken Seite steiler und nach hinten und aufwärts gedrängt.

Fig. 57.
Naegele'sches Becken aus der Sammlung der kgl. Frauenklinik Königsberg.

Ätiologie: Fehlerhafte Anlage eines Kreuzbeinflügels. Ist so eine Kreuzbeinhälfte schmäler als die andere, so muss die Lendenwirbelsäule nach der kranken Seite konvex skoliotisch verbogen werden. Dadurch wird die kranke Beckenhälfte gesenkt und erfährt durch den entsprechenden Schenkelknopf einen stärkeren Druck. Dieser bewirkt die Verschiebung des Darmbeines und oft Ankylose der Ileosakralfuge durch chronische Entzündung. Tritt die Ankylose früh ein, so fehlt die Verschiebung des Darmbeines. Eine zweite Ursache ist primäre Entzündung in einer Ileosakralfuge mit Ankylose. Hier wird das Darmbein nie verschoben.

Das durch Coxitis schräg verengte Becken.

Wenn Kinder mit einseitiger Hüftgelenkaffektion umhergehen, so belasten sie die gesunde Seite am meisten oder bei Gebrauch einer Krücke allein. Diese Seite wird daher verengt und die Symphyse nach der kranken Seite verschoben. Bei langer Bettruhe dagegen wird die Beckenhälfte der kranken Seite durch Atrophie ihrer Knochen verengt. Hier ist die Symphyse nach der gesunden Seite dislociert. — Dieselben mechanischen Bedingungen können auch bei Kniegelenkerkrankung oder nach Amputation zur Geltung kommen.

Das skoliotisch-rachitische Becken.

Nur wenn das Promontorium noch in die kompensierende Skoliose fällt, wird das Becken verändert. Ausser den Folgen der Rachitis (Form des Kreuzbeines und Weite des Beckenausganges) zeigt das Becken da, wo die Konvexität der Skoliose liegt, Atrophie des Kreuzbeinflügels und gestreckten Verlauf der Lin. innominat. Die Symphyse ist nach der konkaven Seite der Skoliose verschoben. Verengt ist also die der Konvexität der Wirbelsäule entsprechende Beckenhälfte.

Fig. 58.
Skoliotisch-rachitisches Becken. Sammlung der königl. Frauenklinik Königsberg.

Diagnose und Geburt bei schräg verengtem Becken.

Geringe Asymmetrien werden leicht übersehen. Der höhere Stand einer Darmbeinschaufel, Skoliosen, hinkender Gang, Narben in der hinteren Beckengegend und Angaben über lange dauernde Erkrankung der unteren Extremitäten in der Kindheit machen auf die Möglichkeit einer schrägen Verengerung aufmerksam. Bei der inneren Untersuchung findet man den Schambogen sich nach einer Seite öffnend (Fig. 57 und 58), das Promontorium nicht der Symphyse gegenüber und eine Lin. innominata weniger ausgebuchtet als die andere. Die äussere Untersuchung hat ausser bereits erwähnten Anomalien für jede Beckenhälfte folgende Maße festzustellen: Von der Spin. ant. sup. der einen zur Sp. post. sup. der anderen Seite und zum Proc. spin. des letzten Lendenwirbels. Differieren die entsprechenden Maße beider Beckenhälften um mehr als 1 cm, so ist das Becken asymmetrisch. Hier steht auch die Sp. post. sup. auf der kranken Seite dem Proc. spin. des letzten Lendenwirbels näher als auf der anderen Seite.

Geburtsverlauf: Bei nennenswerter Verschiebung steht das Promontorium der gestreckten Lin. innom. so nahe, dass hier kein Durchmesser des Kopfes Platz hat. Daher tritt der Schädel allein durch die weitere Beckenhälfte, welche sich wie ein allgemein gleichmässig verengtes Becken verhält. Ob dabei das breite Hinterhaupt nach der engen oder nach der gesunden Seite gerichtet ist (eng- oder weitständige Kopfstellung), macht keinen

Unterschied. Es kommt am meisten auf die forcierte Beugung des Kopfes an. — War nun das ganze Becken ursprünglich gross, so ist unter sonst günstigen Umständen eine Geburt noch möglich. Ist das Becken in toto klein, so kann durch nur einen Teil desselben natürlich die Frucht nicht hindurch treten. Der nachfolgende Kopf wird leichter geboren, wenn das Hinterhaupt in der weiteren Beckenhälfte liegt.

Die Prognose hängt mehr von der ursprünglichen Grösse als von dem Grad der Verschiebung ab.

Die Therapie ist verschieden je nach der Weite der gesunden Beckenhälfte. Man handle wie bei einem allgemein gleichmässig verengten Becken, nur dass man die Anlegung der Zange möglichst meidet, da sie hier die für den speziellen Fall geeignete Drehung des Kopfes verhindern kann.

Das Trichterbecken.

Der Beckeneingang ist annähernd normal. Nach dem Ausgange hin konvergieren die Seitenwände, so dass die Tubera und die Spin. ischii einander näher gerückt sind, und der Schambogen einen spitzen Winkel bildet. Der gerade Durchmesser des Beckenausganges kann dabei normal oder verkürzt sein.

Ätiologie: Stehenbleiben auf kindlicher Entwicklungsstufe.

Diagnose: Bei stärkerer Verengerung fällt die kleine Entfernung zwischen den Tubera und die Enge des Schambogens auf. Geringe Verengerungen werden leicht übersehen. Verdacht auf ein Trichterbecken entsteht, wenn trotz guter Wehen bei normaler Kopfstellung (kein tiefer Querstand!) der tiefstehende Kopf nicht in den Beckenausgang vorrückt. Jedoch nur die genaue Messung gibt Gewissheit.

Therapie: Bei Indikation zur Beendigung der Geburt kommt je nach dem Grade der Verengerung (vergl. Therapie bei kyphotischem Becken) die Perforation oder die Zange in Betracht. Die Traktionen mit letzterer sind sehr vorsichtig auszuführen, da hier leicht Verletzungen der Knochen, Zerreissungen der Symphyse oder Gangrän mit folgender Blasenscheidenfistel eintreten.

Das durch Knochengeschwülste verengte Becken.

Der Verlegung des Beckenraumes durch Tumoren der Nachbarorgane ist bereits S. 124 gedacht. Vom Becken selbst ausgehende Neoplasmen können von dem Knochen, seinem Periost oder dem

Knorpel der Beckenfugen ihren Ursprung nehmen (Exostose, Carcinom, Sarkom, Fibrom, Enchondrom). Ferner kann es sich um einen difformen Callus nach Beckenfraktur handeln.

Die Grösse des Geburtshindernisses hängt von dem Umfange, der Konsistenz und dem Sitz der Neubildung ab. Demnach ist auch die Prognose und jedesmalige Therapie verschieden.

Das sogenannte „Stachelbecken" bedingt zwar keine mechanischen Schwierigkeiten, kann aber zu Durchreibung der Weichteile (Uterus, Blase) führen.

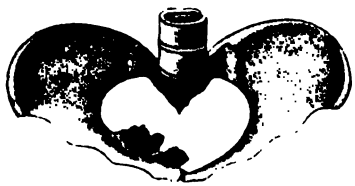


Fig. 59.
Becken mit Knochentumor. Sammlung der kgl. Frauenklinik Königsberg.

Die Knochenneubildung sitzt hier in der Sehne des M. psoas minor, oder entspricht dem Schambeinkamme (Ansatz des M. pectineus). Oft, jedoch nicht immer, sind die Becken rachitische.

Geburtshindernisse durch abnorme Widerstände von seiten des Kindes.

Abnorme Grösse einer gesunden Frucht.

Ist ein Kind im ganzen zu stark entwickelt, so entstehen besonders bei der Geburt des Kopfes oder der Schultern Schwierigkeiten.

Der zu grosse Kopf ist meist zugleich hart und wenig nachgiebig. Je älter die Mutter, desto grösser der Kindeskopf (Multip., alte Primip.!). Verlauf: Das normale Becken muss sich zu dem übergrossen Kopfe verhalten, wie ein allgemein gleichmässig verengtes zu einem normalen Schädel. Betont sei noch die Schwierigkeit für die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes. Die Diagnose ist nur durch Ausschluss eines engen Beckens oder eines Hydrocephalus (s. diesen) zu stellen.

Die zu grosse Schulterbreite macht nach der Geburt des Kopfes Schwierigkeiten für den Durchtritt resp. die manuelle Entwicklung der Schultern. Dieses Ereignis an sich lässt uns obige Anomalie diagnostizieren, wenn kein enges Becken vorhanden ist. Therapie: Schnelle Lagerung auf ein Querbett; Zug mit einem Finger an der leichter zu erreichenden Schulter

(meist der vorderen), bei gleichzeitigem Druck auf den Steiss durch die Hebamme und starkem Pressen der Kreissenden führt stets schnell genug zum Ziele. Der stumpfe Haken darf weder hier noch unter anderen Umständen bei lebendem Kinde angewandt werden, da schwere Verletzungen (Frakturen, Quetschung oder teilweise Zerreissung des Plex. brachial.) bei seiner Anwendung oft unvermeidlich sind. Zu warnen ist auch vor dem Vorschlage, den absichtlich frakturierten Arm einer lebenden Frucht herabzuschlagen und so die Entwicklung der Schultern zu erleichtern.

Abnorme Grösse einzelner Teile einer kranken oder missgebildeten Frucht.

Hydrocephalus congenitus: Bei geringer Spannung wird der kompressible Kopf so verlängert, dass sein Durchtritt ermöglicht wird. Das Geburtshindernis wächst mit der stärkeren Füllung des Kopfes. Diagnose: Bei Schädellagen wird der Kopf während der Wehe als pralle Blase mit derber Wand gefühlt; in der Wehenpause fällt die Breite der Nähte und die Grösse der Fontanellen auf. Verwechslung mit dem Schädel einer macerierten Frucht wird vermieden, wenn Herztöne gefunden werden. Bei Beckenendlagen entsteht nach der Geburt des Rumpfes ein durch das Becken nicht erklärtes Hindernis. Man fühlt dann den Hydrocephalus als grossen, schwappenden Teil über der Symphyse, welcher den Uterus weit über den Nabel hin ausdehnen kann. Prognose: Selbst lebend geborene Kinder sterben meist nach kurzer Zeit. Die Aussicht ist für die Mutter bei geringem Hydrocephalus gut. Ein hochgradiger veranlasst bei fehlender oder unzweckmässiger Kunsthilfe eine Uterusruptur. Therapie: Macht sich nach sicherer Diagnose ein räumliches Missverhältnis bemerkbar, so wird bei totem Kinde perforiert, bei lebendem Kinde mit einem dünnen Troikart punktiert. Nach blosser Punktion ist nämlich ein extrauterines Leben nicht ausgeschlossen. Adaptiert sich dann der schlaffe Kopf dem Becken nicht bald, so wendet man das lebende Kind auf einen Fuss, an das abgestorbene legt man den Kranioklast an. Stand der Schädel bei der Punktion bereits im kleinen Becken, so wird er nach derselben leicht spontan geboren. Weder vor noch nach der Punktion darf man an einen Hydrocephalus die Zange anlegen (Uterusruptur — Gleiten derselben). Wenn der nachfolgende Kopf Schwierigkeiten macht, wird er durch eine Seitenfontanelle punktiert oder perforiert.

Hydrothorax, Ascites, Ausdehnung der Urinblase (bei Obliteration der Harnröhre), Hydronephrose, Sakraltumoren etc. sind nur bei grösserem Umfange während der Geburt hinderlich. Diagnose: Nach der Geburt des Kopfes resp. Steisses Schwierigkeit bei der Entwicklung des Rumpfes. Eine Untersuchung mit halber oder ganzer Hand lässt das Hindernis erkennen. Therapie: Punktion. Wenn diese erfolglos, Embryotomie.

Doppelmissbildungen sind bei der Kleinheit der meist frühzeitigen Früchte oft von geringer Bedeutung.

Unvollständige Doppelbildungen (z. B. Diprosopi) bedingen durch den Umfang des missbildeten Teiles Hindernisse. Je nach Grösse derselben wird Zange oder Perforation gemacht.

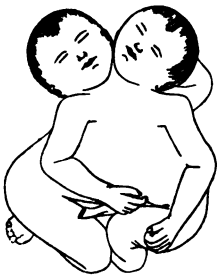


Fig. 60.
Thorakopagus. Sammlung der kgl. Frauenklinik Königsberg.

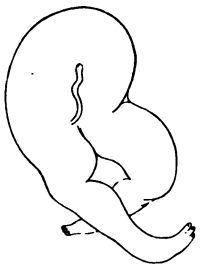


Fig. 61.
Acardiacus. Sammlung der kgl. Frauenklinik Königsberg.

Von den mit einem Körperteil zusammenhängenden Zwillingen werden die stets in Beckenendlage sich einstellenden Kraniopagi leicht geboren. Ischio-, Pygo-, besonders aber Thorakopagi können Schwierigkeit machen. Diagnose: Zuerst Erkennen der Zwillinge. Eine sonst unerklärliche Verzögerung der Geburt zwingt uns zur Untersuchung mit ganzer Hand, wodurch die Verwachsung der Kindeskörper entdeckt wird. Der Verlauf, am günstigsten in Beckenendlage, erfolgt nicht selten spontan. Therapie: Wenn die Geburt nicht fortschreitet, so holt man die vier Füsse herab und extrahiert das hintere Kind. Ist dagegen der eine Kopf tief in das Becken eingetreten, so wird die Zange angelegt. Tritt nach der Geburt des ersten Kopfes der zweite nicht spontan in das Becken, so ist man zur Dekapitation der ersten Frucht und Wendung auf die Füsse gezwungen.

Acardiacus: Wenn bei ausgedehnten Anastomosen der Placentargefässe eineiiger Zwillinge die Herzkraft des einen so überwiegt, dass die Zirkulation des schwächeren völlig umgekehrt wird, so atrophieren bei letzterem Herz, Lungen und obere Körperhälfte (unförmlicher Fleischklumpen ohne Kopf mit zwei Beinen). Die Zirkulation in dem Acardiacus (Fig. 61 S. 147) wird von dem gesunden Zwilling geleistet. Oft tritt eine ödematöse Schwellung und Hypertrophie des Bindegewebes ein, welche den Umfang der Missbildung bedeutend vergrössern kann. Meist wird diese nach dem ersten Zwilling spontan, gewöhnlich in Fusslage, geboren. Nur ein grösserer Umfang erfordert Kunsthilfe (Extraktion an einem Fuss, event. Verkleinern mit Perforatorium).

Hemicephalus (intrauterin frühzeitig geplatzter Hydrocephalus): Da der kleine, fast nur aus der Basis cranii bestehende Kopf die Weichteile nur ungenügend vorbereitet, und die Wirbelsäule meist wenig biegsam ist, so zögert das Tiefertreten der breiten Schultern. Dann ist die Wendung auf einen Fuss und Extraktion zu machen, da die Geburt in Beckenendlage stets leicht ist. Bei Unmöglichkeit der Wendung führen Traktionen mit dem in den Mund gesetzten stumpfen Haken stets zum Ziele. Häufige Komplikation: Hydramnion. — Extrauterines Leben ist unmöglich.

Fig. 62.
Hemicephalus.
Samml. d. k. Frauenklinik Königsberg.

Fehlerhafte Lage der Frucht.

Hierher gehören alle Lagen, welche nicht Geradlagen sind und unter dem Namen Querlagen zusammengefasst werden. Die Fruchtachse liegt dabei nicht immer quer zur Uterusachse, sondern oft schräge. Letzteres dann, wenn der Kopf dem Beckeneingang näher oder entfernter als der Steiss liegt. Auch ist die Fruchtachse nur vor dem Blasensprunge eine gerade Linie. Nach Abfluss des Wassers werden durch Verkleinerung des Uterus Kopf und Steiss einander genähert, so dass die Fruchtachse einen nach unten konvexen Bogen bildet. Dann muss die Schulter sich im Beckeneingange präsentieren: Schulterlage. Unvergleichlich viel seltener kommt bei dieser Verbiegung der Fruchtachse, wenn der Steiss dem Beckeneingange näher als der Kopf liegt, die Hüfte nach unten: Hüftlagen.

Einteilung: Bei I. Querlage befindet sich der Kopf in der linken Seite des Uterus, bei II. in der rechten. Je nachdem

der Rücken der Frucht vorn oder hinten liegt, unterscheidet man eine erste (dorsoanteriore) und zweite (dorsoposteriore) Unterart bei jeder Querlage. Nur selten liegt die Bauchseite so nach unten, dass die Extremitäten, meist alle vier, in den Muttermund hineinhängen: Hohe Bauchlage.

Als Ätiologie wirken Anomalien der Uteruswand und des Beckens, durch welche die Einstellung des Kopfes oder seine Fixation erschwert oder unmöglich wird. Dahin gehören: Enges Becken (bei Primip. fast die einzige Ursache der bei ihnen seltenen Querlagen), Schlaffheit der Uteruswand (Multiparae) mit oder ohne Hängebauch, abnorme Geräumigkeit der Uterinhöhle (Hydramnion, zweiter Zwilling), Raumbeschränkung im Uterus (Anwesenheit noch beider Zwillinge), abnorme Gestalt der Uterinhöhle bei Missbildung des Uterus (U. uniornis, septus etc.) und endlich mechanische Hindernisse trotz normalen Beckens (Placenta praevia, Tumoren, überfüllte Urinblase).

Verlauf der Querlagen ohne Kunsthilfe: So lange das stehende Wasser die Frucht leicht beweglich erhält, ist Selbstwendung d. h. spontane Entstehung einer Geradlage möglich. Der sich kontrahierende Uterus wird schmäler und schiebt einen grossen Kindesteil nach dem Beckeneingange. Seitenlage der Frau unterstützt diesen Vorgang.

Wenn nach Abfluss des Wassers die Geburt lange sich selbst überlassen wird, so tritt schliesslich die untere Schulter immer tiefer in das Becken, während bei starker seitlicher Verbiegung der Fruchtachse der Kopf auf einer Darmbeinschaufel zurückgehalten wird. Schliesslich wird dieSchulter sichtbar und stemmt sich an die Symphyse, während die Wehen den Steiss am Kopfe vorbeitreiben. Es wird so nach einander geboren: Thorax, Bauch, Steiss mit den kleinen Teilen, zuletzt allein der Kopf. Die Bedingungen zu dieser Selbstentwickelung sind: weites Becken, kräftigste Wehen, kleine abgestorbene und daher kompressible Frucht. Ganz ausnahmsweise sind lebende Kinder durch Selbstentwickelung geboren. Nie verlasse sich der Arzt auf den Vorgang der Selbstentwickelung; stets mache er rechtzeitig die Wendung auf einen Fuss, oder zerstückle die tote Frucht, wenn er sie in der Selbstentwickelung findet, da in jedem Zeitpunkt derselben eines der später anzuführenden Ereignisse den Tod der Mutter veranlassen kann. Nur bei lebendem, in Selbstentwickelung bereits begriffenem Kinde, bei guten Wehen, weitem Becken und nicht bedrohlicher Dehnung des unteren Uterinsegmentes kann man abwarten.

Ein anderer spontaner Ausgang ist der Partus conduplicato corpore: Nachdem die untere Schulter sichtbar geworden, werden zugleich Hals und Thorax, dann Kopf mit dem Bauch resp. Steiss geboren. Bedingungen: Unzeitige Frucht (unter 28 Wochen), gute Wehen, kein enges Becken. Je mehr sich die Frucht der 28. Woche nähert, um so besser müssen die Wehen, um so weiter das Becken sein. In der angegebenen Schwangerschaftszeit kann man diesen Vorgang abwarten. Kommt etwa die Geburt zum Stillstande, so wird ein stumpfer Haken über die

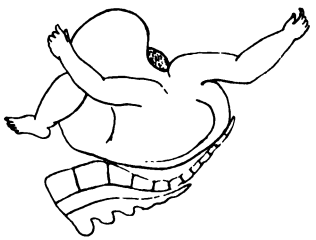


Fig. 63.

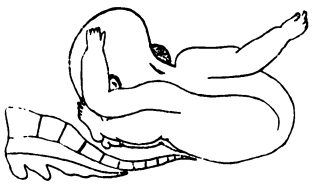


Fig. 64.

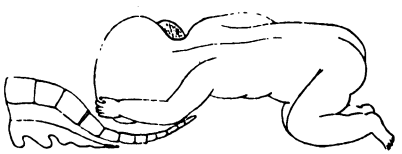


Fig. 65.

Fig. 63—65 Ablauf der Selbstentwickelung (Jungmann).

Wirbelsäule eingesetzt und extrahiert. Stösst man bei Kindern nahe der 28. Woche auf ein Hindernis, so wird exenteriert.

Bei Querlagen älterer Früchte kommt es, wenn wir von den angeführten Ausnahmen absehen, infolge des unüberwindlichen Hindernisses zur Uterusruptur (s. diese), zu frühzeitiger Lösung der Placenta durch die zuletzt hochgradige Verkleinerung des Hohlmuskels oder nach langer Geburtsdauer mit abgeflossenem Wasser zu Zersetzung des Uterusinhaltes, wenn durch Untersuchungen oder Lufteintritt Mikroorganismen in den Uterus gelangt sind.

Diagnose: Die quere Ausdehnung des Uterus ist auffällig. Durch die Bauchdecken fühlt man den Beckeneingang leer. In der einen Seite des Uterus wird der Kopf, in der anderen der Steiss gefunden. Zwischen beiden grossen Teilen liegt entweder die resistente Fläche des Rückens, oder eine Einziehung (Bauchseite der Frucht). Die Stelle der Füsse trägt oft zum sicheren Erkennen des Steisses bei. Die Fötaltöne sind in Nabelhöhe, neben der Mittellinie etwas nach der Seite des Kopfes, wahrzunehmen. Liegt der Rücken jedoch hinten, so sind die Herztöne oft nicht hörbar, weil der Rumpf des Kindes wegen seiner kyphotischen Haltung von der vorderen Uteruswand entfernt liegt und das Fruchtwasser den Schall schlecht leitet. Innere Untersuchung: Bei stehender Blase und wenig eröffnetem Muttermunde erreicht man meist keinen Kindesteil. Nach dem Blasensprunge präsentiert sich zunächst die nach unten liegende Kante der Frucht mit dem Arm. Oft fällt später der Arm vor und liegt abduciert in der Vagina. Die Hand sieht dann, wenn sie nicht durch Manipulationen Dritter verdreht ist, mit dem Daumen nach dem Kopfe, mit dem Dorsum nach dem Rücken der Frucht (z. B. bei I. Querlage 1. Unterart: Daumen nach links, Handrücken vorn). Die verdrehte Hand nimmt ihre natürliche Lage ein, wenn man mit zwei Fingern vom Oberarm nach der Hand hinunterstreicht. Zur Unterscheidung zwischen rechter und linker Hand legt man die Volarfläche der untersuchenden Finger in die Vola der Kindeshand; sehen dann die Daumen nach derselben Richtung, so ist hier die untersuchende Hand und die vorgefallene gleichnamig. Einige Zeit nach dem Blasensprunge wird die untere Schulter leichter erreichbar. Kennzeichen der Schulter: Die platte, dreieckige, verschiebliche Scapula, die dünne Clavicula, die Rippen in der Achselhöhle. Rückschlüsse auf die Fruchtlage: Wohin die Achselhöhle sich öffnet und die Spitze der Scapula zeigt, dort ist der Steiss. Der Rücken des Kindes liegt, wo die Scapula zu fühlen ist.

Differentialdiagnose: Verwechslung von Schulter und Steiss. Ausser den S. 71 angegebenen Kennzeichen des Steisses berücksichtige man, dass in der Hüftbeuge nur weiche Bauchdecken, in der Achselhöhle dagegen die Rippen zu fühlen sind. — Den Unterschied zwischen Hand und Fuss sowie den zwischen Ellenbogen und Knie s. S. 71. — Eine Querlage mit Armvorfall wird oft fälschlich aus letzterem allein diagnosticiert, wenn durch denselben bei Schädellage der Kopf über dem Beckeneingange schwer erreichbar zurückgehalten wird. Dagegen schützt nur eine

gute äussere Untersuchung und ein Verfolgen des Armes bis in den Beckeneingang. Hierbei stösst man bei Schädellagen auf den Kopf, bei Querlagen auf eine Schulter.

Die Prognose der Querlagen ist, wenn Kunsthilfe rechtzeitig eingreift, für die Mutter gut, weniger günstig für das Kind. Vernachlässigte Querlagen geben für das Kind eine absolut schlechte, für die Mutter eine getrübte Prognose. Die Aussichten bei Querlagen ohne Kunsthilfe sind für beide Teile schlechte.

Therapie: Im Eröffnungsstadium mit stehender Blase versucht man bei Fehlen von Komplikationen (Plac. praevia, Eklampsie etc.) durch Lagerung und äussere Handgriffe (äussere Wendung) eine Geradlage herzustellen und möglichste Schonung der Blase zu erzielen (ruhige Seitenlage, kein Mitpressen, vorsichtiges Untersuchen, Kolpeurynter). Ein frühzeitiger Blasensprung verzögert hier die Eröffnung noch mehr als bei Geradlagen, da bei letzteren der vordringende Kindesteil den Muttermund entfalten hilft. Ausserdem ist die später nötige Wendung um so schwerer, je länger das Wasser abgeflossen ist. Hat die äussere Wendung keinen dauernden Erfolg, so wendet man auf einen Fuss erst bei vollständig eröffnetem Muttermunde, um die Möglichkeit der sofortigen Extraktion zu haben, weil die fötale Zirkulation durch den Eingriff stets mehr oder weniger leidet. Eine Wendung vor vollständiger Eröffnung des Muttermundes ist nur durch bedrohliche Erscheinungen von seiten der Mutter indiziert (Plac. praev., Eklampsie etc.).

Springt die Blase frühzeitig, so ist die zögernde Eröffnung durch einen Metreurynter zu beschleunigen. Nicht anwendbar ist dieser nur bei Vorfall eines Armes oder der pulsierenden Nabelschnur. Kommt die Querlage erst längere Zeit nach dem frühzeitigen Blasensprunge in Behandlung, und ist der Muttermund zwar noch nicht vollständig eröffnet aber für die halbe Hand (vier Finger) bequem durchgängig, so kann man bei Mehrgebärenden die Metreuryse umgehen. Die gespreizten Finger können hier den Muttermund leicht dehnen, bis er die ganze Hand leicht passieren lässt. Nach der Wendung vollendet unter diesen Umständen der eingeleitete Steiss die Eröffnung so prompt, dass der nachfolgende Kopf ohne Hindernis extrahiert wird. Die Abschätzung dieser Verhältnisse erfordert einige Übung. Wer sie nicht hat, geht mit der Metreuryse sicherer.

Bei vernachlässigten Querlagen d. h. wenn die Schulter bereits tief in das Becken getrieben und der Durchtritts-

schlauch stark gedehnt ist, untersuche man zuerst genau das untere Uterinsegment, Puls und Temperatur, um, abgesehen von der Wahl des Eingriffes, eine etwa schon vorhandene Uterusruptur oder Infektion von seinem Konto fernzuhalten. Zu entscheiden ist hier, wenn keine Uterusruptur (s. diese) unsere Therapie beeinflusst, zwischen Wendung auf einen Fuss und Embryotomie. Erstere halte man bei lebendem Kinde stets für möglich. Tiefste Narkose ist aber absolut notwendig, sonst gelangt man nicht zu den Füssen, weil das untere Uterinsegment wegen seiner Dehnung und der Hohlmuskel wegen seiner Retraktion der Frucht ganz eng anliegen. Ist die Frucht, wie meistens bei vernachlässigten Querlagen, abgestorben, so wird im Interesse der Mutter die Wendung gar nicht versucht, sondern die Embryotomie gemacht. Diese ist auch geboten, wenn bei einem vergeblichen Wendungsversuch die Frucht stirbt (über die erwähnten Eingriffe s. Operationslehre).

Bei Abortfrüchten überlasse man jede Querlage sich selbst. Steht die Geburt still oder droht der Uterusinhalt bei langer Geburtsdauer putrid zu werden, so ist durch Zug an dem unteren Arme oder durch den über den Thorax gelegten stumpfen Haken die Geburt conduplicato corpore zu bewirken.

Fehlerhafte Haltung der Frucht.

Die Folgen fehlerhafter Kopfhaltung (Deflexionslagen, Vorder- und Hinterscheitelbeineinstellung) und die fehlerhafte Haltung der unteren Extremitäten bei manchen Beckenendlagen sind bereits früher besprochen.

Fehlerhafte Haltung der Arme.

Fehlerhaft ist jede Haltung, bei welcher sich die Arme von der Brust entfernt haben.

Vorliegen einer Hand resp. eines Armes findet statt, wenn die Extremität in der stehenden Blase zu fühlen ist.

Bei Vorfall eines Armes ist die Extremität nach dem Blasensprunge neben dem vorliegenden Kindesteile zu finden. Bei Querlagen ist Oberarm und Ellenbogen ein normaler Befund neben der Schulter. Nur wenn der Arm vom Rumpfe abduciert ist, spricht man von einem Vorfall.

Ätiologie: Der nach unten liegende grosse Kindesteil ist noch beweglich oder füllt nach Fixation den Beckeneingang nicht gleichmässig aus (plattes Becken, Hängebauch, schlaffer Uterus, Vorder- und Hinterscheitelbeineinstellungen, Gesicht- und Querlagen, Hydramnion).

Therapie: Bei Querlagen kümmert man sich um den Armvorfall nicht weiter. Bei Kopflagen wird die Kreissende, bi[illegible] der Muttermund für die halbe Hand durchgängig ist, auf die de[illegible] Vorfalle resp. der Vorlagerung entgegengesetzte Seite gele[illegible]t Dabei gleicht sich die falsche Haltung oft von selbst aus. I[illegible]s der Muttermund auf die angegebene Grösse eröffnet, so wird b[illegible]e beweglichem Kopfe mit der ganzen Hand in die Vagina ei[illegible]n gegangen und mit der halben Hand der Arm über die Gesicht[illegible]s seite der Frucht in den Uterus geschoben. Nach der Repositi[illegible]on wird der Kopf in das Becken eingepresst, um die Wiederkehr d[illegible]es Vorfalles zu verhüten. Die Reposition wird durch Narkose u[illegible]nd Lagerung auf die Seite des Vorfalles oft allein möglich. D[illegible]ie Retention des Armes sichert man durch Lagerung auf die d[illegible]em gewesenen Vorfall entgegengesetzte Seite. Misslingt die Re[illegible]po-sition oder erscheint der Arm später wieder neben dem Ko[illegible]fe, so wird nach vollständiger Eröffnung auf einen Fuss gewen[illegible]det. Bei plattem Becken wird dieses von vornherein gemacht, weil [illegible]er Kopf hier lange Zeit den Beckeneingang nicht genügend abschlie[illegible]sst. Eklampsie und Plac. praev. erfordern sogleich die Wendung. St[illegible]eht der Kopf fest im Becken, so wartet man bei Lagerung auf [illegible]die dem Vorfall entgegengesetzte Seite ab. Tritt eine Indikation [illegible]zur Beendigung der Geburt ein, so legt man die Zange so an, d[illegible]ass sie zwischen Kopf und Arm liegt, letzteren also nicht mitfa[illegible]sst.

Vorliegen resp. Vorfall eines Fusses neben dem Kopfe

Dieses Ereignis wird fast nur bei unzeitigen oder macerier[illegible]ten Früchten beobachtet. Zieht sich der Fuss nach dem Blasensprun[illegible]ge nicht spontan zurück, und besteht durch jenen eine Erschweru[illegible]ng der Geburt, so wird bei beweglichem Kopfe die Wendung auf d[illegible]en vorgefallenen Fuss gemacht, wenn man Zwillinge ausschliess[illegible]en kann (s. unten). Steht der Kopf im kleinen Becken, so wird [illegible]wie bei Armvorfall unter denselben Umständen verfahren.

Mechanische Schwierigkeiten bei mehrfachen Geburten.

Gleichzeitiger Eintritt beider Zwillinge in das Becken kann zu bedeutenden Störungen führen.

Das erste Kind wird in Beckenendlage bis gegen die Schultern geboren. Bevor sein Kopf in das Becken tritt, stellt sich der des anderen Kindes zur Geburt: Kreuzung der Köpfe. Diese entsteht auch, wenn bei Schädellage der ersten Frucht an

den vorgefallenen Füssen der zweiten extrahiert wird (s. oben). Die Lage der Köpfe zueinander ist dabei verschieden: Das Gesicht des einen liegt am Halse oder Nacken des anderen, oder die beiden Hinterhäupter stehen aneinander. Das Geburtshindernis erfordert fast immer Kunsthilfe: Extraktion des in Schädellage befindlichen Kindes mit der Zange. Nach seiner Geburt wird der nachfolgende Kopf des anderen spontan geboren. Gelingt die Zange nicht, oder sind beide Kinder abgestorben, so wird der vorangehende Kopf perforiert.

Seltener treten die beiden vorangehenden Köpfe zugleich in das Becken, indem der Schädel des zweiten in der Halsaushöhlung des anderen liegt. Die Diagnose kann erst nach der Geburt des einen Kopfes gestellt werden. Ist das Hindernis so bedeutend, dass die Geburt künstlich beendet werden muss, so wird die Zange angelegt. Wenn dann beide Köpfe geboren sind, extrahiert man die Rümpfe nacheinander.

Verletzungen der mütterlichen Weichteile.

Zerreissung des Dammes.

Man unterscheidet Dammrisse I., II. und III. Grades, je nachdem nur das Frenulum, der Damm bis zum Sphincter ani oder auch der letztere zerrissen ist. Die Dammrisse I. und II. Grades (s. Fig. 67—69) werden inkomplete, die III. Grades (Fig. 70—71) komplete genannt. Bei diesen peripheren Dammrissen beginnt der Riss am Frenulum; bei zentralen ist der vordere Teil des Dammes erhalten, während nach dem After hin die Ruptur sitzt, durch welche das Kind geboren werden kann. Meistens werden aber aus den zentralen Rissen periphere. — Die Blutung aus Dammrissen ist selten nennenswert und dann stets venös.

Fig. 66.
r zentrale Dammruptur, *i* Introitus. Teilweise nach Kahn.

Fast jeder grössere Dammriss ist mit einem Scheidenrisse kompliziert (s. Fig. 68 und 69). Letzterer liegt gewöhnlich zur Seite der Columna rugar. post. Auch zwei Scheidenrisse, zu jeder Seite der Columna rugar post. je einer, kommen vor.

Geht eine komplete Dammruptur durch den ganzen Sphincter ani, so ist stets auch die Schleimhaut der vorderen Rektalwand zerrissen (Fig. 70).

Ätiologie: Breiter unnachgiebiger Damm, grosser harter Schädel, zu schneller Durchtritt bei eiligem Extrahieren oder übermässiger Stärke der austreibenden Kräfte, unzweckmässiger Dammschutz. Komplete Rupturen entstehen fast nur durch entbindende Operationen. Zur Rupt. perenei central. disponiert eine zu geringe Neigung des Beckens bei sehr breitem Damm.

Verlauf und Folgen: Wegen Retraktion der durchrissenen Muskeln (des M. transv. perinei prof. bei kleineren, des Levator ani bei grösseren inkompleten und der Sphincter ani bei kompleten Rissen) heilt eine nicht genähte Dammwunde nie per primam. Eine Infektion derselben verzögert die Überhäutung bedeutend. Verletzungen des Sphincter ani bedingen incontin. alvi. Nach dem Puerperium entsteht oft Senkung der inneren Genitalien.

Die Diagnose ist durch die Besichtigung der äusseren Genitalien, welche grundsätzlich nach jeder Geburt vorzunehmen ist, ohne weiteres zu stellen.

Therapie: Jeder über das Frenulum hinausgehende Riss muss genäht werden, und zwar am besten sofort nach Ausstossung der Nachgeburt, jedoch nie später als 24 Stunden post partum. Ein solcher Aufschub wird durch mangelhafte Beleuchtung während der Nacht, fehlende Assistenz oder zeitraubende Blutungen aus den inneren Genitalien oft nötig. Wird die Naht nicht sogleich gemacht, so deckt man die Wunde mit aseptischem Verbandstoff.

Vorbereitung zur Naht: Lagerung der Wöchnerin in Steissrückenlage auf dem Querbette oder einem Tische, da nur so die Verletzung (besonders der Scheidenriss) in ganzer Ausdehnung übersichtlich ist. Narkose ist unmittelbar post. part. bei nicht zu empfindlichen Personen mit kleinen Rissen zu entbehren, da sie dann noch durch den Wehenschmerz abgestumpft sind, und die lokale Sensibilität der Genitalien durch die Quetschung herabgesetzt ist. Bei grossen Rissen oder Aufschub der Naht ist Chloroform nicht zu entbehren.

Die Aseptik erfordert Abrasieren oder möglichstes Kürzen der Schamhaare und Abreiben der Haut in der Umgebung des Risses mit Seifenwasser, Alkohol und einem Desinficiens. Die Wunde selbst wird nur reichlich mit sterilem (durchgekochtem) Wasser abgerieselt und von Blutgerinnseln befreit. Wird sie mit einem Desinficiens gereinigt, so kann durch Schädigung der Vi-

talität des Gewebes die Heilung gefährdet werden. Glättung der Wundfläche ist nur nötig, wenn einzelne Fetzen fast abgerissen oder breitbasige Unebenheiten stark sugilliert sind. Die meisten Unebenheiten, nur durch Retraktion der Muskeln bedingt, werden durch die Naht ausgeglichen.

Eine gute Naht ist nur möglich, wenn der Riss in ganzer Ausdehnung bis zum obersten Winkel des eventuellen Scheidenrisses freigelegt wird. Bei kleinen Rissen genügt es, wenn die Assistenz durch Zug mit den ausserhalb der Wunde angelegten Fingern diese und die Vulva zum Klaffen bringt. Mittlere und grosse Risse müssen durch Kugelzangen oder Fadenschlingen gespannt werden, welche den oberen Winkel des Scheidenrisses und das hintere Ende jedes kleinen Labium fassen. Bei Mastdarmrissen müssen auch die Ränder des durchrissenen Afters fixiert werden.

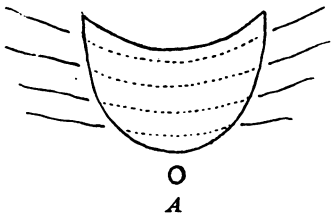


Fig. 67.
Schema einer Naht bei kleinem Dammriss. A After.

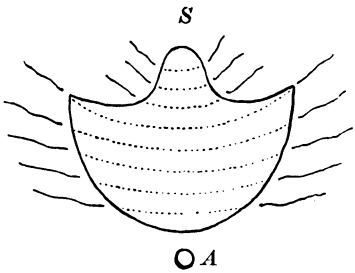


Fig. 68.
Schema der Naht eines Dammrisses mit Scheidenriss (S). A After.

Trotz guter Freilegung kann das aus der Vagina abfliessende Blut die Übersichtlichkeit beeinträchtigen. Dieses wird durch permanentes Berieseln der Wunde mit gekochtem Wasser oder bei Mangel an Assistenz durch einen in die Vagina geschobenen Wattebausch vermieden, der bei Durchtränkung erneuert wird.

Die Naht muss so angelegt werden, dass keine Buchten in der Tiefe der Wunde entstehen. Dazu sticht man bei kleineren Rissen, dem After am nächsten beginnend, neben einem Wundrande ein und erst neben dem anderen heraus, so dass die ganze Wunde von der Sutur umfasst wird (Fig. 67). Grössere Rupturen erfordern zuerst Schluss des Scheidenrisses, worauf der Damm genäht wird. Dabei kann man mit jedem Faden ebenfalls

die ganze Wunde umfassen (Fig. 68). Doch wird dann an den Stellen der grössten Breite Spannung und Kompression des Gewebes oft zu stark. Man vermeidet dieses, wenn man in der Wunde links dicht neben der Mittellinie aus- und entsprechend rechts von derselben wieder einsticht. Dann liegt die Mitte des Fadens median in der Wunde. Sind die Ein- und Ausstichstellen zu weit von der Mittellinie entfernt, so entsteht in der Tiefe der Wunde ein toter Raum, weshalb die Heilung ausbleibt. — Sind zwei Scheidenrisse vorhanden, so wird natürlich jeder für sich genäht. Wird ein noch so kleiner Scheidenriss nicht geschlossen, so sickert von hier Wochenfluss in die Tiefe der Dammwunde und verhindert deren Heilung.

Fig. 69.
Scheiden-Dammriss. Die mittleren Suturen liegen median nicht unter, sondern in der Wunde.

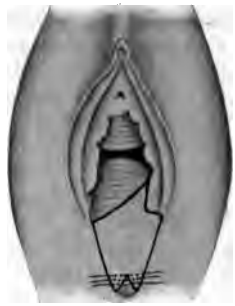


Fig. 70.
Kompleter Dammriss mit submuköser Rektalnaht.

Bei kompleten Dammrissen wird zuerst das Rektum, dann die Scheide und zuletzt der Damm genäht. Die Rektalnaht erfordert dünne, dicht gelegte Suturen. Diese werden entweder submukös oder durch die Schleimhaut gelegt. Zur submukösen Naht wird links vom Rektallumen in die Wunde ein- und ohne Verletzung der Schleimhaut wieder ausgestochen, worauf an entsprechenden Stellen der anderen Seite ein- und ausgestochen wird. Nach Schluss des Rektalrisses liegen die Knoten in der Dammwunde und werden durch deren Naht versenkt. Weniger sicher, dem Anfänger aber leichter, ist die Schleimhautnaht (Fig. 71). Einstich vom Lumen des Rektum durch

die Schleimhaut, Ausstich etwas von der Schleimhaut entfernt in der Wunde. Umgekehrt ist die Fadenführung auf der anderen Seite. Die Knoten kommen hier im Rektum zu liegen. — Bei jeder Rektalnaht ist auf guten Schluss des obersten Wundwinkels und Mitfassen der Sphinkterenden zu achten.

Beim Schliessen der Suturen muss ziemlich fest angezogen werden; sonst lockern sich die Nähte nach Abschwellen der Genitalien, welche intra partum immer turgeszieren und nicht selten sogar ödematös werden. Liegt aber die Naht dann zu lose, so bleibt die Heilung natürlich aus. Um trotz dieses festeren Anziehens das frühzeitige Durchschneiden der Nähte zu verhüten, fasst man mit der Nadel eine nicht zu dünne Gewebsschicht.

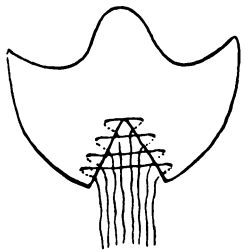


Fig. 71.
Schleimhautnaht bei Rektalriss.

Das Nahtmaterial ist ziemlich gleichgültig; nur muss es steril sein. Für den Damm braucht man einen dicken, für die Scheide einen mittleren und für das Rektum einen dünnen Faden. Es liegt nahe, dass man zu allen Rektalnähten das resorbierbare Catgut wählt. Auch für die Vagina ist dieses zu empfehlen. Man umgeht dann die Entfernung der Vaginalnähte, welche wegen der Lochien mühsam und der Wöchnerin unbequem ist. Den Damm selbst näht man am besten nicht mit Catgut, weil dieses hier wegen dauernder Durchtränkung der Knoten mit Lochien früher als an anderen Körperstellen locker wird. Dieses hat bei dem Vaginalriss mit seiner stets sehr geringen Spannung nichts zu sagen, kann dagegen die Heilung des stärker gespannten Dammes in Frage stellen. Daher eignet sich für diesen nur Seide oder wegen Fortfall der Drainage nach den Stichkanälen Celluloidzwirn resp. Silberdraht.

Als Nahtmethode ist wie bei allen plastischen Operationen die Knopfnaht als die exakteste zu bevorzugen. Für die Scheide genügt die fortlaufende Catgutnaht.

Zentrale Dammrisse werden durch Spalten der erhaltenen Gewebsbrücke in periphere verwandelt, damit man die Wundverhältnisse in der Tiefe übersehen kann.

Nachbehandlung: Zusammenbinden der Kniee, um Zerrung der Wunde zu vermeiden. Bedecken des Dammes mit häufig

zu wechselndem, hydrophilen Verbandstoff (sterile Holzwollwatte-Kissen, Watte oder Gaze). Reinigung wie bei jeder Wöchnerin. Vaginalstülpungen und frühzeitige Besichtigung der Naht sind ohne schädliche Zerrung der Wundränder nicht möglich und daher zu unterlassen. Für Stuhl wird bei inkompleten Rissen am 4., bei kompleten am 6. Tage gesorgt. Zweckmässig wird ein mildes Abführmittel gegeben, und beim ersten Drang der Kot durch eine hohe Darmeingiessung erweicht. Bis zum ersten Stuhl erhält die Frau nur flüssige Nahrung und Eier. Dammnähte aus Seide werden am 8., solche aus nicht drainierendem Stoff am 10. und Vaginalnähte nicht vor dem 14. Tage entfernt. Heilt ein Dammriss nicht, so wird entweder nach dem Wochenbett die Plastik oder im Wochenbett die Sekundärnaht gemacht. Zu dieser muss jede Spur nekrotisierenden Gewebes abgestossen und die Lochialsekretion sehr gering sein. Beides ist vor Ablauf von drei Wochen nicht zu erwarten. Dann schabt man in Narkose die Granulationen mit dem scharfen Löffel energisch ab, glättet mit der Schere und näht wie beim frischen Riss. Eine frühzeitige Sekundärnaht ist wegen Unmöglichkeit der Aseptik höchst gefährlich.

Clitorisrisse.

Risse in der Umgebung der Clitoris, meist zwischen dieser und der Urethralmündung, veranlassen, auch wenn sie noch so klein sind, sehr profuse Blutung. Diagnose: Besichtigung der äusseren Genitalien. Bei häufigem Abtupfen der Clitorisgegend entdeckt man hier die Quelle des Blutes. Therapie: Kompression gegen die Symphyse hilft zwar bei genügend langer Anwendung, schützt aber nicht immer gegen Nachblutung. Daher ist in hartnäckigen Fällen die Umstechung zu machen, wobei ein Katheter in der Urethra liegen muss. Bei blosser Naht kann ein submuköses Hämatom entstehen.

Zerreissungen der Scheide.

Im unteren Drittteil sieht man diese Risse meist zusammen mit Dammrissen. Im oberen Drittteil sind Längsrisse gewöhnlich die Fortsetzung von Cervixrissen, mit welchen sie Bedeutung. Diagnose und Therapie gemeinsam haben. Querrisse trennen das Scheidengewölbe von der Cervix teilweise oder fast ganz (Kolpaporrhexis). Sie können traumatisch (infolge Durchstossung mit der Zange, dem Perforatorium etc.) oder spontan

entstehen. Sie haben durch die Blutung und den schliesslichen Austritt des Kindes in die Bauchhöhle fast die Symptome und die Bedeutung der Uterusruptur (Differentialdiagnose s. diese). Daher wird nach den für diese geltenden Grundsätzen schnell die Entbindung beendet. Darauf wird der Riss genäht, nachdem man die Cervix mit dem Laquear durch Kugelzangen vor die Vulva gezogen hat.

Zerreissung des perivaginalen Gewebes.

Wenn die Vagina, während der Kopf in einer Wehe nach abwärts gedrängt wird, durch diesen nicht entsprechend erweitert werden kann, so wird sie gegen das perivaginale Bindegewebe verschoben. Dadurch wird dieses meist nur gedehnt, gelegentlich aber zerrissen. Dann erfolgt ein Bluterguss: Thrombus s. Haematoma vaginae. Sitzt dieser unter der Fascia pelvis, so senkt er sich oft nach den äusseren Genitalien: Thromb. s. Haematoma vulvae. Liegt das Hämatom über der Fascia pelv., so kann es sich bis unter das Peritoneum verbreiten.

Verlauf: Plötzlich heftige, drängende Schmerzen in der Scheide oder einer Schamlippe resp. am Damm. Bei grossen Hämatomen Zeichen akuter Anämie. Das Hämatom kann schliesslich bersten, worauf eine profuse Blutung nach aussen erfolgt. Selten ist das Hämatom durch seinen Umfang ein Geburtshindernis; es bildet sich vielmehr in seiner Grösse erst nach Ausstossung des Kindes aus. Im Wochenbette kann Perforation durch Nekrose der Schleimhaut, Resorption oder Vereiterung eintreten.

Diagnose: Fluktuierender Tumor einer Schamlippe oder der Scheide. Die erstere sieht blaurot aus. Dazu berücksichtige man die Art der Entstehung.

Therapie: Ist das Kind oder die Placenta noch nicht ausgestossen, so beendigt man die Geburt. Ist dieses wegen ungenügender Eröffnung nicht möglich, so macht man bei Thromb. vulvae Eisumschläge, bei Thromb. vaginae übt man Kompression durch einen Kolpeurynter, der mit Eiswasser gefüllt ist. Nach der Geburt werden Kälte und Kompression so lange angewendet, als das Hämatom noch wachsen kann. Später wird rein exspektativ verfahren. Tritt aber Ruptur ein, so wird die betreffende Scheidenhälfte mit halber Hand gegen das Becken gedrückt, während alles zur Inzision und Tamponade vorbereitet wird. Blutet es dann immer noch, so wird die Stelle der Ruptur durch Inzision erweitert und die Höhle des Hämatom mit steriler Gaze ausge-

stopft. Ein gleichzeitiger Druck von oben erhöht die Wirkung der Tamponade (Sandsack auf den Leib). Nie inzidiere man ein frisches Hämatom vor spontaner Ruptur. Im späteren Wochenbette kann eine Vereiterung zur Inzision zwingen.

Tiefe Cervixrisse.

Oberflächliche Längsrisse der Cervix an den Seitenkanten treten fast bei jeder Geburt ein und sind ohne Bedeutung. Durch tiefe Risse werden oft Äste der Art. uterina verletzt. Nur in letzterem Falle wird intra partum unsere Aufmerksamkeit auf die Zerreissung gelenkt. Eine Blutung tritt aber erst nach der Geburt des Kindes ein, weil dieses vorher den Riss tamponiert.

Ätiologie: Extraktion des vorangehenden oder nachfolgenden Kopfes bei nicht vollständig eröffnetem Muttermunde, spontane Entstehung bei unnachgiebigem Gewebe (alte Primip.).

Diagnose: Wenn in der Nachgeburtszeit der Uterus hart und die Umgebung der Clitoris unverletzt ist, so kann eine starke Blutung nur aus einem Cervixrisse kommen, falls Uterusruptur oder geborstenes Haematoma vaginae auszuschliessen sind. Bestätigt wird die Diagnose durch das Fühlen des Risses oder durch die Besichtigung, nachdem man die Cervix vor den Introitus dislociert hat (s. Therapie).

Therapie: Man halte sich bei sicherer Diagnose nicht mit heissen oder kalten Vaginalduschen etc. auf, sondern entferne die Nachgeburt nach Credé und nähe oder umsteche den Riss. Dazu zieht man mit zwei Hakenzangen, welche in die vordere resp. hintere Muttermundslippe eingesetzt sind, unter gleichzeitigem Druck auf den Fundus die Cervix in die Vulva. Die Umstechung ist schneller und einfacher als die Naht auszuführen. Die Tamponade ist unsicherer. Nur wenn gleichzeitig eine für den Zustand der Frau nicht schnell genug zu beseitigende Atonia uteri besteht, mag man Uterus, Cervix und Vagina tamponieren. Wenn zur Umstechung noch nicht alles bereit ist, oder der Anfänger diese vergeblich versucht hat, so wird die erwähnte Tamponade oder die allseitige Kompression angewendet. Bei linksseitigem Risse geht man mit der linken halben Hand in die Cervix, legt in die Tiefe des Defektes den Mittelfinger, drückt gegen letzteren mit den andern Fingern die Wundränder, und komprimiert das Ganze gegen die seitliche Beckenwand. Die andere Hand umfasst den Fundus uteri (wie beim Credé'schen Handgriffe), anteflektiert das Corpus spitz-

winkelig und drückt es gegen die in der Vagina befindliche Hand. Für den Augenblick steht jede Blutung. Auch ein Dauererfolg ist bei Zerreissung nicht zu grosser Gefässe zu erreichen, doch nicht durch Kompression unter 15—20 Minuten. Nachteile dieses Verfahrens: Ermüdung und Möglichkeit einer Nachblutung. Vorteile: Leichte Ausführbarkeit für Ungeübte bei Entbehrlichkeit von Hilfsmitteln. Als ähnlichen Notbehelf kann man das Herunterziehen des Uterus bis in die Vulva mittelst Hakenzangen empfehlen. Hier steht die Blutung durch Abknickung der vom Parametrium an den Uterus herantretenden Uterina.

Ruptura uteri.

Kann starke Wehentätigkeit ein mechanisches Hindernis nicht überwinden, so wird die Frucht aus dem sich sehr verkleinernden Hohlmuskel in das untere Uterinsegment und die Cervix geboren. Diese Teile werden daher so stark gedehnt, dass die Gefahr einer Ruptur eintritt: Drohende Uterusruptur. Diagnose: Der Kontraktionsring rückt wesentlich über die Mitte zwischen Nabel und Symphyse, starke Spannung eines Lig. rotundum oder beider Lig. rot., Schmerzen im Bereiche des unteren Uterinsegmentes, welche durch Druck gesteigert werden, seltener intra partum entstehendes Ödem der äusseren Genitalien und der vorderen Muttermundslippe.

Wird die Entbindung in diesem Zeitpunkte nicht beendet, oder ist der Eingriff nicht richtig gewählt oder unvorsichtig ausgeführt, so erfolgt die spontane, resp. violente Ruptura uteri. Der Riss sitzt meist im unteren Uterinsegment oder Cervix; sehr selten erfolgt die mit der Uterusruptur gleichwertige Zerreissung des Vaginalgewölbes (seitlich oder hinten). Dass die Uterusruptur nur bei Fixation des äusseren Muttermundes durch Einklemmung (also bei Kopflagen), die Vaginalruptur da-

Fig. 72.
Komplette Uterusruptur. Der Querriss des unteren Uterinsegmentes setzt sich als Längsriss in das obere Segment fort (per vaginam exstirpiert). Präparat der kgl. Frauenklinik Königsberg.

dass man den Vorschlag, prinzipiell bei allen kompletten Rupturen der Blutung und der Infektion des Bauchfelles durch Naht nach Laparotomie zu begegnen, nicht allgemein angenommen hat. So kam man auf die Versuche mit Totalexstirpation des Uterus. Vielversprechend sind bisher die Ergebnisse der vaginalen Totalexstirpation. Diese ist nach dem heutigen Stande der Frage bei allen frischen kompletten Rupturen zu empfehlen. Selbst dann, wenn das Kind durch Laparotomie entfernt werden muss, ist jene Operation der Naht des Risses vorzuziehen und gibt zugleich eine bessere Prognose, als die hier nahe liegende abdominale Totalexstirpation.

Dieser aussichtsvollen Therapie kann aus äusseren Gründen nur ein Teil der Rupturen teilhaftig werden. Was soll der auf sich selbst angewiesene praktische Arzt tun? Bei Blutung bleibt ihm nur die feste Tamponade des Uterus und der Vagina mit gleichzeitigem Druckverband des Abdomen übrig. Steht die Blutung, so geschieht am besten nichts. Das Einlegen eines Gazestreifen zur Drainierung des Risses hat hier die Gefahr, dass bei dem Überschuss von Flüssigkeit in dem Geburtskanal während der ersten Wochenbettstage die Lochien zunächst in der Richtung nach dem Peritoneum geleitet werden. Sehr bald aber wird diese Drainage ganz unwirksam. Ein Gummidrain mit Querbalken wirkt an sich wohl sicherer. Doch kann man mit dem Darm in Kollision geraten, wenn das Rohr hoch in den Riss vorgeschoben wird. Geschieht letzteres aber nicht, so gleitet der Drain teilweise oder ganz aus dem Riss in den Geburtskanal.

Bei dieser Sachlage entsteht die Frage: Ist eine Frau mit Uterusruptur transportabel? Wenn die Blutung nicht bedrohlich, und eine Trage oder ein Krankenwagen schnell zur Verfügung ist, wird der Nachteil eines Transportes von höchstens einer halben Stunde Dauer durch den Vorteil des Krankenhauses reichlich aufgewogen. Ist dieses nicht so nahe, wird die Frau dazu auf einem ungeeigneten Fuhrwerk gefahren, so ist gar nicht zu übersehen, welche Verschlechterung der Situation während und infolge des Transportes eintritt. Wer ihn wagen will, muss darauf gefasst sein, dass die Frau moribund oder tot eingeliefert wird.

Über die Behandlung der Risse des Scheidengewölbes ohne gleichzeitige Uterusruptur s. S. 161.

Die Prophylaxe der Uterusruptur ist natürlich von hoher Bedeutung. Sie erfordert vor allem eine genaue Diagnose der Kindeslage, Kopfeinstellung und Beschaffenheit des Beckens. Auf

treten, so ist bei inkompletten Rupturen eine Extraktion der Frucht am Fusse durch den Riss immer möglich. Bei kompletten Rupturen dagegen ist der Riss sehr oft so verkleinert, dass man per vias naturales nicht ohne ein Weiterreissen extrahieren kann. Hier werden Frucht und Nachgeburt durch Laparotomie entfernt.

Nach der Geburt ist hauptsächlich die drohende Peritonitis, seltener auch eine anhaltende starke Blutung Gegenstand unserer Sorge. Bei der Verschiedenheit der einzelnen Fälle und der äusseren Umstände müssen wir möglichst individualisieren.

Inkomplette Rupturen ohne Blutung werden rein exspektativ nachbehandelt. Auch die sonst nach Operationen übliche Ausspülung des Genitalkanales ist zu vermeiden. Zweckmässig wird durch einen auf das Abdomen gelegten Druckverband verhindert, dass das grosse Corpus bei geringen Lageveränderungen der Frau an der Rissstelle zerrt. Die viel empfohlene Drainage ist überflüssig, weil die Wundabsonderung durch den Riss genügend abfliesst. Drainage mit Gaze kann sogar schaden, da diese sich sehr bald mit Blut etc. vollsaugt und Retention des Sekretes veranlassen kann. Ein häufiger Wechsel der Gaze stört die Wundheilung. Die berichteten Erfolge der Drainage sind darauf zurückzuführen, dass inkomplete Rupturen, wenn erst die Gefahr der Blutung überwunden ist, überhaupt eine relativ günstige Prognose geben.

Bei inkompleten Rupturen mit fortdauernder Blutung ist das nächstliegende die Tamponade der subserösen Höhle mit steriler Gaze, nachdem man den Uterus wie zur Naht von Cervixrissen heruntergezogen hat. Mit grosser Vorsicht muss hier eine nachträgliche Zerreissung des Peritoneum vermieden werden. Diese Vorsicht hindert uns aber an einer recht festen, jede Blutung sicher beherrschenden Ausstopfung. Daher ist eine Kompression der Höhle von hinten und vorn gegen die Gaze immer erwünscht und bei fortbestehender Blutung absolut notwendig. Zu diesem Zweck tamponiert man den ganzen Utero-Vaginalkanal und legt um das Abdomen einen Druckverband. Nach 12—24 Stunden ist man vor einer Nachblutung sicher und entfernt dann die Tamponade, um eine Zersetzung zu vermeiden.

Komplette Rupturen erfordern, selbst wenn die Blutung steht, besondere Maßregeln in Rücksicht auf die Peritonitis wegen der Kommunikation zwischen Bauchfellraum und Genitalschlauch. Hierbei erscheint, wenn die Laparotomie schon zur Entfernung der Frucht gemacht werden muss, die Naht des Risses als das natürlichste. Die dadurch gewonnenen Resultate sind so schlechte,

erscheinungen bei Verletzung der Schamfuge. Ein Klaffen der Fugen ist nur selten zu konstatieren.

Prognose: Ohne richtige Therapie kann eine Vereiterung eintreten, welche eine sehr zweifelhafte Aussicht gibt.

Therapie: Bettruhe und fester Beckengurt bis zum Schwinden der Symptome. Beobachtung der Temperatur! Bei Fieber suche man eifrigst nach einem Eiterherde. Je frühzeitiger dieser inzidiert wird, desto besser die Prognose.

Fraktur der absteigenden Schambeinäste wird nur erzeugt, wenn die Zangengriffe zu früh angehoben werden, Die Diagnose und Therapie ist nach bekannten chirurgischen Grundsätzen einzurichten. Ein zu starker Callus wird bei einer späteren Geburt hinderlich (s. S. 145).

Luxation des Steissbeines nach hinten kann durch den andrängenden Kopf, besonders bei Zangenoperationen, verursacht werden. Die Reposition gelingt in Seitenlage leicht, wenn man den Zeigefinger in das Rectum führt und den Daumen aussen anlegt.

Blutungen während der Geburt.

Blutungen in der Eröffnungszeit.

Sieht man von accidentellen Blutungen (bei Carcinom oder aus geplatztem Varix der Vulva resp. Vagina) ab, so ist eine Blutung in diesem Geburtszeitraume gewöhnlich auf Lösung der tief sitzenden, sehr selten der normal inserierenden Placenta zurückzuführen.

Placenta praevia.

Wenn die Placenta teilweise oder ganz im unteren Uterinsegmente inseriert, so muss jede stärkere Dehnung desselben eine partielle Lösung der Placenta und dadurch eine Blutung aus Gefässen der Dec. basalis, also aus mütterlichen Gefässen verursachen. Die Dehnung des unteren Uterinsegmentes in der Schwangerschaft (s. S. 16) erreicht nach der 28. Woche einen Grad, dass bereits hier oft Blutungen bei Plac. praevia auftreten. Während der Geburt kommt noch dazu, dass der untere Eipol, also auch ein vorliegender Mutterkuchen, durch die Wehen abgelöst wird (s. S. 30). Eine Blutung aus dem Uterus während der letzten zwölf Wochen der Schwangerschaft oder in

der Eröffnungszeit bei stehender Blase lässt fast sicher Placenta praevia diagnostizieren.

Plac. praev. marginalis: Am Orif. int. ist nur der Rand des Mutterkuchens zu erreichen. Plac. praev. lateralis: Auch bei fortschreitender Eröffnung bleibt der Muttermund durch einen Placentarlappen teilweise gedeckt. Plac. praev. centralis: Bei handtellergrossem Muttermunde ist nur die vorliegende Placenta, nirgends der Eihautsack zu fühlen. Ein tiefer Sitz der Plac. in engerem Sinne besteht, wenn sie nur mit einem so kleinen Teile im unteren Uterinsegment inseriert, dass von ihr am Orif. int. nichts zu finden ist.

Ätiologie: Selten kommt die Placenta wegen Vergrösserung ihrer Haftfläche bei Zwillingen oder wegen Formanomalien des Uterus (Ut. unicornis) in die Nähe des Orif. internum. Die häufigste Ursache ist eine chronische Endometritis. Daher ist die Plac. praevia überaus oft eine membranacea, marginata etc. Bei den schlechten Ernährungsbedingungen in der kranken Schleimhaut entwickeln sich ausser in der Basalis auch in der verdickten Capsularis (Reflexa) Chorionzotten weiter bis zur Placentarbildung. Diese Zotten gelangen mit der Capsularis des unteren Eipoles in das untere Uterinsegment. Die Capsularisplacenta verwächst dann ebenso wie die ganze Capsularis mit der Dec. vera. Die Endometritis kann aber auch durch Erweiterung der Uterushöhle oder durch Vermehrung des Sekretes das Haften des Eies erschweren. Dieses gleitet dann nach unten und wird entweder in die Scheide ausgestossen oder bleibt nahe dem inneren Muttermunde sitzen: primäre tiefe Insertion des Eies.

Die Häufigkeit der Pl. praev. bei Multip., ihre Seltenheit bei Primip. ist durch die Endometritis erklärt. Die Frequenz der Plac. praev. ist ca. 0,07 %.

Die Prognose ist ohne zweckmässige Hilfe schlecht. Die Mütter sind durch protrahierte Blutungen in der Schwangerschaft, durch intensive Hämorrhagien intra partum und, da die Placentarstelle so nahe der Vagina liegt, durch Infektion oder Luftembolie gefährdet. Doch hat eine rationelle Therapie die Mortalität von 30 % auf ca. 4 % heruntergesetzt. Die Kinder ersticken bei weitgehender Ablösung der Placenta und werden in 60 bis 70 % tot geboren.

Diagnose: Vor Eröffnung des Muttermundes kann man bei einer starken Uterusblutung fast sicher eine Plac. praev. annehmen. Im Scheidengewölbe ist an einer Stelle oder überall der

vorliegende Teil wegen des vor ihm liegenden Placentarlappens auffallend undeutlich durchzufühlen. Ist der Muttermund zugängig, so fühlt man die schwammige Placenta, doch muss man bis in das Orif. int. vordringen. Sind die im Muttermunde fühlbaren Eihäute dick und rauh, so liegt der Placentarrand nahe (tiefer Sitz oder Plac. praev. marginal.).

Die Therapie kann bei völlig geschlossenem Muttermunde nur in aseptischer fester Scheidentamponade bestehen. Meistens finden wir aber bereits eine geringe Wehentätigkeit und Eröffnung des Orificium für zwei Finger. Dann ist sofort durch kombinierte Handgriffe eine unvollkommene Fusslage herzustellen (s. Operationslehre, Wendung nach Braxton Hicks). Dieses ist bei Beckenend- und Querlagen leicht, bei Kopflagen schwieriger, wenn man nicht vorher durch äussere Handgriffe das Beckenende auf oder neben den Beckeneingang gestellt hat. Um zum Fusse zu gelangen, muss man natürlich die Blase sprengen. Sind in oder nahe dem Muttermunde Eihäute nicht erreichbar (Plac. praev. central.), so durchbohrt man die Placenta. Nach Herabschlagen des Fusses steht die Blutung fast immer. Wenn nicht, so genügt zu ihrer Stillung ein leichter konstanter Zug an dem Fusse. Die Wirksamkeit dieses Verfahrens ist durch den Blasensprung und durch die Tamponade des unteren Uterinsegmentes sowie des Muttermundes durch den Steiss bedingt. Nach dem Blasensprung wird nämlich der untere Eipol, hier also auch die Placenta, nicht weiter vom unteren Uterinsegment abgelöst, sondern zieht sich mit diesem bei der Eröffnung zurück. Der Steiss aber presst den abgelösten Placentarlappen gegen die eröffneten Gefässe der Placentarstelle und verstärkt die Wehen durch Druck gegen das Orificium. Nach Herabholen des Fusses extrahiert man nie vor vollständiger Eröffnung, selbst wenn die Frucht abstirbt (Cervixrisse, Uterusatonie!). Vielmehr benutzt man die Zeit bis zur spontanen Ausstossung oder vollständigen Eröffnung, um die akute Anämie zu bekämpfen. Besteht eine solche nicht, so darf man dennoch die Frau vor Beendigung der Geburt nicht verlassen.

Hat man einmal ausnahmsweise tamponieren müssen, weil der Muttermund noch nicht zwei Finger hindurchliess, so wird in der beschriebenen Weise operiert, wenn ca. drei Stunden Wehen gewesen sind. Der Cervix ist dann stets weit genug. Ein längeres Zuwarten selbst unter aseptischer Tamponade erhöht die Gefahr der Infektion, weil die Frauen fast immer von Hebammen untersucht sind.

Übrigens darf nie nach dem Blasensprunge tamponiert werden: die Frau würde sich in den Uterus hinein verbluten. Springt die Blase spontan oder bei dem Versuche, durch das Orificium in den Uterus einzudringen, und ist dieses noch nicht für zwei Finger durchgängig, so indiziert jede Blutung eine forcierte Erweiterung durch Hegar'sche Dilatatorien bis zur Breite von zwei Querfingern. Darauf wird kombiniert ein Fuss herabgeholt. Gelingt dieses nicht, weil die Frucht durch den Wasserabfluss zu wenig beweglich ist, so legt man in den Uterus einen Metreurynter. An diesem wird ein geringer Zug dauernd ausgeübt, bis das Orificium für die ganze Hand weit genug ist. Nur in dieser Situation, nicht zu prinzipieller Anwenwendung bei Plac. praevia können wir vorläufig den Metreurynter empfehlen.

Unter günstigen Umständen, d. h. bei tiefem Sitz des Mutterkuchens oder Plac. praev. marginalis mit geringer Blutung genügt bei Kopflagen das blosse Sprengen der Blase, doch nur wenn kräftige Wehen den Kopf nach unten drücken. Man darf dann aber ebenso wie nach Herabholen eines Fusses die Frau bis nach Beendigung der Geburt nicht verlassen. Durch wesentliches Nachlassen der Wehen und erneute Blutung kann in jedem Augenblick ein Eingreifen unter verschlechterten Bedingungen (geringe Beweglichkeit der Frucht) nötig werden.

Die Nachgeburtszeit erfordert hier ein mehr aktives Verfahren; selbst bei geringer Blutung, welche auf blosses Reiben des Fundus nicht steht, exprimiert man die Placenta, da bei deren Sitz am Muttermunde das Blut sofort abfliesst und sich keine tamponierenden Gerinnsel bilden können. Ausserdem ist selbst eine geringe Blutung nach den vorangegangenen Verlusten für die Frau nicht gleichgültig. Zweckmässig ist eine subkutane Injektion von Ergotin kurz vor Ausstossung des Kindes. — Das Abdrehen der Eihäute ist vorsichtigst auszuführen, da diese hier besonders leicht abreissen.

Nach Beendigung der Geburt ist eine etwaige Nachblutung oder akute Anämie nach unten angegebenen Regeln zu behandeln.

Sehr selten wird der vorliegende Mutterkuchen vor dem Kinde geboren: Prolapsus placenta. Gewöhnlich blutet es darauf nicht. Das Kind erstickt natürlich, wenn es nicht schnellstens, je nach der Situation mit der Zange oder am Beckenende nach Wendung extrahiert wird.

Frühzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta

So lange sich noch eine Frucht im Uterus befindet, kann die normal sitzende Placenta nur infolge von Erkrankung der Decid. basalis (oft bei Nephritis) oder durch hochgradige plötzliche Verkleinerung des Uterus nach Abfluss eines Hydramnion gelöst werden. (Über Blutung nach Geburt eines ersten Zwillings s. Blutungen der Austreibungszeit.) Bei Hydramnion findet stets eine äussere Blutung statt, weil hier die Frucht in der Eröffnungszeit so beweglich ist, dass sie den Muttermund nicht tamponiert.

Deciduale Erkrankungen, welche übrigens bereits in der Schwangerschaft zu Lösung der Placenta führen können, veranlassen eine innere Blutung, wenn nur das Zentrum der Placenta gelöst oder wenn der Kopf das untere Uterinsegment nach Art eines Kugelventils fest abschliesst. Ist letzteres nach Lösung des Placentarrandes nicht der Fall, so entsteht eine äussere Blutung.

Die Diagnose ist bei äusserer Blutung sicher, wenn man durch das Fühlen von Kindesteilen eine Blasenmole und durch Betasten des unteren Eipoles eine Plac. praevia ausschliessen kann. Eine innere Blutung macht die bekannten Zeichen der akuten Anämie. Findet man dazu den Uterus an einer Stelle druckempfindlich und stark gespannt (bei nur zentraler Lösung der Placenta) oder den ganzen Uterus übermässig ausgedehnt, so ist eine intrauterine Blutung erwiesen. Diese kann aber keine andere Ursache als frühzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta haben.

Die Prognose ist für das Kind schlecht, für die Mutter nur wenig besser.

Therapie: Schnelle Entleerung des Uterus. Diese wird bei fixiertem Kopf mit der Zange, bei beweglichem Kopf je nach Weite des Muttermundes durch kombinierte oder innere Wendung und Extraktion (ev. unter Nachhilfe von Inzisionen) erzielt. Ist die Cervix noch nicht für zwei Finger entfaltet, so kommen Hegar'sche Dilatatorien mit nachfolgender Metreuryse zur Anwendung. Ob letzteres Verfahren schnell genug wirkt, wenn die frühzeitige Lösung in der Schwangerschaft (also ohne jede Vorbereitung der Cervix durch Wehen) erfolgt ist fraglich. Hier wird man bei gut dehnbaren Weichteilen (Multiparae) zweckmässig sich zum Bossi'schen Schraubendilatorium oder bei rigiderem Collum zum vaginalen Kaiserschnitt entschliessen.

Blutungen während der Austreibungszeit.

Nach dem Blasensprunge kann eine Uterusblutung entweder per vaginam abfliessen (äussere Blutung), oder in dem Uterus sich ansammeln (innere Blutung). Auch in letzterem Falle ist der Verblutungstod möglich, wenn der Uterus länger als zwölf Wochen gravid ist. Daher darf hier nach dem Blasensprunge nie die Scheide tamponiert werden, es sei denn, dass nach Ausstossung der Frucht auch der Uterus tamponiert und in seiner Kontraktion überwacht wird.

Abgesehen von denselben accidentellen Blutungen, welche für die Eröffnungszeit erwähnt sind, werden hier Blutungen wegen Uterusruptur (s. S. 163) und geplatztem Thrombus vaginae et vulvae (s. S. 161) beobachtet. Die frühzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta kann entweder aus denselben Gründen eintreten, welche in der Eröffnungszeit jene Komplikation veranlassen, oder wegen hochgradiger Verkleinerung des Uterus nach Geburt des ersten Zwillings. Auch in letzterem Falle muss der Uterus entleert werden (Extraktion des zweiten Zwillings mit der Zange oder nach Wendung am Fusse, Expression der Nachgeburt). Blutungen wegen Placenta praevia sind in der Austreibungszeit aus früher angeführten Gründen (s. S. 170) ganz selten.

Endlich kommt es zu einer Blutung aus fötalen Gefässen bei Insertio velamentosa, wenn jene gerade an der Stelle des Muttermundes verlaufen und beim Blasensprunge zerreissen. Folge: Verblutungstod der Frucht. Dieser wird nur hier beobachtet; alle anderen Blutungen stammen aus Gefässen der Mutter, und stirbt das Kind dann an Asphyxie, sei es durch partielle Lösung der Placenta, sei es durch Zirkulationsstörungen bei der verblutenden Mutter. Diagnose: Vor dem Blasensprunge fühlt man pulsierende Gefässe, welche getrennt in den Eihäuten verlaufen oder zu einem nicht verschieblichen Strange vereinigt sind. Ohne solchen Befund ist nach dem Blasensprunge die Diagnose kaum zu stellen. Therapie: Verzögerung des Blasensprunges bis zu völliger Eröffnung durch einen Kolpeurynter. Steht dann der Kopf im kleinen Becken, so sprengt man an einer von den Gefässen entfernten Stelle die Eihäute. Werden die Gefässe dennoch angerissen, so extrahiert man mit der Zange. Steht der Kopf beweglich über dem Beckeneingange, so wird auf einen Fuss gewendet und extrahiert.

Blutungen während der Nachgeburtszeit.

Nach Ausstossung des Kindes kann es aus Verletzungen bluten, welche zwar in der Austreibungszeit entstanden sind, zunächst aber wegen starker Gewebsspannung oder wegen der Tamponade durch die Frucht zu keiner oder nur zu einer unscheinbaren Blutung Veranlassung geben konnten: Risse der Cervix, Vagina, Clitoris (s. diese).

Dazu kommen folgende Blutungen, welche von Vorgängen der Nachgeburtszeit abhängen.

Atonia uteri.

Mangelhafte oder fehlende Kontraktion des Uterus verursacht Blutung nur bei partieller Lösung der Placenta. Ist letztere ganz adhärent, so kann es nicht bluten. Daher lässt man, wenn keine äussere oder innere Blutung vorhanden ist, den Uterus absolut in Ruhe, auch wenn er schlaff ist. Reizt man ihn durch Reiben und vergebliche Expressionsversuche, so treten Kontraktionen ein, welche zu schwach sind, um die ganze Placenta zu lösen. Bei teilweiser Lösung aber reicht eine schwache Kontraktion zum Verschluss der Gefässöffnungen an der vom Mutterkuchen entblössten Stelle der Uteruswand nicht aus. Die Folge davon ist eine mehr oder weniger profuse Blutung. Wo es aus einem atonischen Uterus ohne solche unzeitigen Eingriffe blutet, war die Placenta durch plötzliche Verkleinerung des Uterus mit Abschluss der Austreibungszeit bereits partiell gelöst. Hier setzt die Blutung sofort nach der Geburt des Kindes ein.

Die Ursache der Atonie im Nachgeburtsstadium ist nicht immer zu ergründen. Sehr oft entsteht diese nach übermässiger Ausdehnung des Uterus, nach Sturzgeburten, nach zu schneller Extraktion der Frucht, als Fortsetzung sekundärer während der Austreibungszeit entstehender Wehenschwäche, durch überfüllte Harnblase und selten infolge pathologischer Adhärenz der Placenta auf Basis von Endometritis (Atrophie der Dec. basalis, Hineinwuchern von Zotten in die Muscularis und in Gefässe).

Zur Diagnose genügt ein Griff auf den Leib. Die Blutung stammt aus dem Uterus, wenn dieser sich schlaff anfühlt. Er kann so weich sein, dass er nicht sogleich, sondern erst dann zu umgrenzen ist, wenn bei Betasten der Uterusgegend schwache Kontraktionen eintreten.

Therapie: Durch Reiben des Fundus mit flacher Hand und zwei subkutane Spritzen Ergotin werden Kontraktionen angeregt. Sind diese kräftig, so steht die Blutung, und man fährt mit der Massage des Uterus fort, bis die Placenta in den Durchtrittsschlauch gelangt ist. Gelingt die Blutstillung nicht, so muss während einer Kontraktion die Placenta nach Credé exprimiert werden. Hierbei ist die geringste Füllung der Blase hinderlich und daher Katheterismus notwendig, auch wenn vor nicht langer Zeit Urin gelassen ist. Nach Entleerung des Uterus genügt eine geringere Zusammenziehung zur Blutstillung.

Gelingt die Expression nicht, so massiert man den Uterus, um jene bei nächster Kontraktion wieder zu versuchen. Niemals darf auf den schlaffen Uterus gedrückt werden.

Wie lange man solche Versuche fortsetzen darf, und wann zu der gefährlicheren Entleerung des Uterus durch Lösung der Placenta mit der eingeführten Hand zu schreiten ist, hängt von dem Zustande der Frau ab. Die ersten Zeichen akuter Anämie (Puls 115—120, Ohrensausen) indizieren jene Operation. Sie treten bei einem Blutverlust von ca. 1 Liter ein. Dabei sieht man aber, dass fette oder durch Blutungen in der Schwangerschaft geschwächte Personen (Placenta praevia) durch geringere Blutverluste in Gefahr kommen, als mehr magere Personen nach normaler Schwangerschaft. Eine Abschätzung der Blutmenge ist nur möglich, wenn die Kreissende nach Ausstossung des Kindes auf einer Bettschüssel liegt. Da dieses nicht allgemein üblich ist, so ist der zu einer Blutung im Nachgeburtsstadium gerufene Arzt in betreff der manuellen Placentarlösung meistens auf die Zeichen der akuten Anämie angewiesen.

Obgleich die Blutung nach Entleerung des Uterus gewöhnlich steht, so muss der Uterus doch überwacht werden, bis er wenigstens 1 Stunde befriedigend kontrahiert geblieben ist. Nur dann ist man vor Nachblutungen einigermassen sicher. Oft wird während und nach der Leitung einer pathologischen Nachgeburtszeit die Behandlung der akuten Anämie notwendig (s. unten).

Inversio uteri.

Die Einstülpung der Uteruswand kann in einer blossen dellenförmigen Depression der Placentarstelle oder in einer entsprechenden Verlagerung der ganzen Wand bestehen. Hierbei liegt der Fundus noch oberhalb des Muttermundes (unvollständige Inversion) oder er ragt aus diesem in die Scheide hinein

(vollständige Umstülpung). In letzterem Falle kommt es öfter zum Prolaps des invertierten Uterus vor die äusseren Genitalien.

Ätiologie: Zug am Nabelstrange bei noch nicht gelöster Placenta durch die Hebamme oder bei Sturzgeburten durch Gewicht des Kindes. Ferner Druck auf den schlaffen Uterus (Expressionsversuch zu unrichtiger Zeit). Endlich heftige Aktion der Bauchpresse bei sehr schlaffem Uterus, wie sie hervorgerufen wird, wenn der gelöste Teil der Placenta durch ein grosses retroplacentares Hämatom in den Durchtrittsschlauch gedrängt wird.

Symptome: Ohnmacht, fadenförmiger Puls, kühle Extremitäten. Starke Blutung, wenn die Placenta partiell oder vollständig gelöst ist.

Diagnose: Eine dellenförmige Impression wird durch die Palpation nachgewiesen. Bei höheren Graden der Inversion findet man, während der Uterus über der Symphyse fehlt, einen in den Muttermund hineinragenden oder aus ihm heraustretenden Tumor. Letzterer liegt in der Scheide oder vor den Genitalien.

Prognose: Auch bei schneller Hilfe ernst, ohne solche schlecht. Doch kann auch hier die Frau mit dem Leben davon kommen, wenn die Blutung durch kräftige Kontraktionen beschränkt wird. Die Inversion bleibt dann allerdings bestehen.

Therapie: Man komprimiert den Fundus mit ganzer Hand und reponiert darin, indem man mit den Fingerspitzen die am Muttermunde liegenden Teile zuerst hinaufschiebt. Zugleich fixiert ein Assistent den Muttermund durch Muzeux'sche Zangen. Dabei wird die Placenta, wenn sie noch nicht vollständig gelöst war, gegen den Uterus angedrückt. Nach gelungener Reposition schält man sie los. Die Hand wird aus dem Uterus erst entfernt, wenn er sich gleichmässig kontrahiert. Geschieht letzteres nicht, so wird der Uterus tamponiert und Ergotin subkutan injiziert. Zur Herabsetzung des intraabdominalen Druckes legt man die Frau nach der Reposition auf die Seite und verbietet jedes Pressen beim Urinlassen etc. Ist die Reposition nicht ausführbar wegen Anschwellung des invertierten Teiles und wegen Zusammenziehung des Muttermundes, so tamponiert man für einige Stunden die Scheide. Vorher wird eine teilweise adhärente Placenta abgelöst und ein etwa prolabierter Uterus in die Scheide geschoben. Nach ca. 7 Stunden versucht man in Narkose wiederum die Reposition. Misslingt auch diese, so legt man einen Kolpeurynter ein. Durch konsequente Anwendung desselben kann der Uterus noch nach Wochen reponiert werden.

Nachblutungen

können unmittelbar oder bis einige Stunden nach Ausstossung der Nachgeburt auftreten. Sind sie die Fortsetzung von Blutungen der Nachgeburtszeit, so kommt für sie dieselbe Ätiologie und Therapie wie für diese in Betracht. Beginnt die Blutung erst nach Ausstossung der Nachgeburt, so kann es sich um eine Atonia uteri ohne oder mit Zurückbleiben von Teilen der Placenta (Nebenplacenta!) oder der Eihäute handeln. Daher besichtige man bei persönlicher Leitung der Nachgeburtszeit die geborenen Fruchtanhänge genauestens, und lasse sich, erst zu einer Nachblutung gerufen, die Nachgeburt vorzeigen.

Prophylaxe: Vermeiden zu schneller Entleerung des Uterus, exspektative Behandlung der normalen Nachgeburtszeit.

Therapie: Zurückgebliebene Placentarreste müssen stets manuell herausgeholt werden. Bei Retention kleinerer Stücke des Chorion laeve steht die Blutung stets, bei Retention grosser Teile des Eihautsackes meistens auf die gegen die Atonie angewandten Mittel. Nur wenn letzteres nicht der Fall ist, werden zurückgebliebene Eihäute mit der eingeführten Hand entfernt.

Die Atonie erfordert Ergotin subkutan, Reiben des Fundus bis zur Kontraktion und Herausdrücken der Blutgerinnsel. Jede Ausdehnung des Uterus durch eine innere Blutung macht die erstrebte Dauerkontraktion unmöglich. Bleibt der Uterus trotz energischer Massage atonisch, so spült man ihn mit mehreren Litern eiskalten oder 50° C. heissen Wassers aus. Letzteres ist schneller steril zu verschaffen und daher zu bevorzugen, zumal bei seiner Anwendung der wegen des Blutverlustes meist frierenden Kranken Wärme zugeführt wird. Nach Applikation dieses Reizes wird der Uterus wieder massiert.

Wird gegen die Atonie in angegebener Weise mit Ausdauer und Energie und zugleich gegen die akute Anämie (s. diese) vorgegangen, so wird man in der Regel die Blutung stillen. Ausnahmsweise ist der Uterus so paralytisch, dass alle Maßregeln im Stiche lassen. Dann hilft weder die empfohlene Kompression der Aorta durch die Bauchdecken noch die kombinierte Kompression des Corpus uteri zwischen den in die Vagina eingeführten Fingern und der anderen auf den Bauchdecken liegenden Hand. Auch die Tamponade des Uterovaginalkanales, welche bei erhaltener Reizbarkeit des Uterus prompt Kontraktionen und Blutstillung bewirkt, hat sich hier unwirksam erwiesen, so dass man nach ihrer vergeblichen Anwendung sich wiederholt zur vaginalen

Uterusexstirpation als ultimum refugium entschlossen hat. Versuchenswert ist es, in solchen Ausnahmefällen den Uterus zuerst auf der in seine Höhle eingeführten aseptischen Faust zu massieren. Erzielt man durch dieses heroische Mittel nicht ganz genügende Kontraktionen, so ist der Uterus doch so weit reizbar gemacht, dass eine Tamponade mehr Aussicht auf Erfolg hat.

Die akute Anämie.

Bei geringem Grade der akuten Anämie findet man kleinen frequenten Puls (bis 120 in der Minute), Sausen in den Ohren. Bei mittlerem Grade: ab und zu Gähnen oder eine vereinzelte tiefe Inspiration (beginnender Lufthunger), Puls bis 140, vorübergehende Trübung des Bewusstseins, Ohnmachtsanfälle. Bei stärkster Anämie: Nicht zählbarer Puls, starke Dyspnoe, Zuckungen in einzelnen Muskelgruppen oder allgemeine (Verblutungs-)Krämpfe.

Therapie: Nicht planloses Springen von einer Verordnung zur anderen, sondern konsequente Durchführung der einzelnen Maßnahmen je nach Schwere der Erscheinungen in untenstehender Reihenfolge führt zum Ziele.

Kopf tief, Füsse hoch legen.

Exzitieren mit heissem Kaffee, Kognak, Sherry etc. Zugleich eine Spritze Kampfer-Äther subkutan, da jene Exzitantien per os nur langsam wirken und oft erbrochen werden. Die Injektion kann alle 10—15 Minuten wiederholt werden, wenn die Pulsbeschaffenheit ein energisches Exzitieren fordert.

Eingiessung in den Mastdarm von warmer Kochsalzlösung (1 Theelöffel auf 1 Liter Wasser). Bei hohem Grade der Anämie findet jedoch teils keine wesentliche Resorption wegen des Darniederliegens der Zirkulation statt, teils lässt der gelähmte Sphincter ani das Wasser schnell abfliessen. Hier wird die zur Unterhaltung der Zirkulation nötige Flüssigkeit durch subkutane Kochsalzinfusion einverleibt. Dazu gehört: Eine stärkere Kanüle, der gewöhnliche Irrigator nebst Schlauch, einige Kochsalzpulver à 6,0 g. Von letzteren kommt je eins auf 1 Liter gekochtes Wasser (auf 38° C. gekühlt). Einstichstelle: Neben dem Sternalrande in Höhe der 4. Rippe in Richtung nach der Mamma. Cave: Infektion, Luftblasen, hohen Druck, zu grosse Mengen Flüssigkeit auf einmal (nie mehr als 500 ccm). Nach Bedarf kann später an anderer Stelle nochmals injiziert werden. Während der Infusion massiert man sanft in der Richtung nach der Mamma und der Achselhöhle, um eine Verbreitung der Flüssigkeit nach

oben mit folgendem Ödem der Halsorgane zu vermeiden. Nach Schluss der Infusion wird durch Heftpflaster ein Aussickern von Flüssigkeit verhütet.

Die Autotransfusion durch feste Einwicklung der Extremitäten, besonders der unteren, mit Gummibinden (oder im Notfalle Leinenbinden, Wickelbändern etc.) darf erst nach Aufhören jeder Blutung und wegen Gefahr der Embolie nicht bei Varicen gemacht werden. Um Paresen und Sensibilitätsstörungen zu vermeiden, sind die Binden nach 5—6 Stunden zu entfernen. Nie lege man an die kühlen Extremitäten eine Wärmflasche. Sie bewirkt durch Hyperämie der Haut Blutleere der inneren Organe.

Eklampsie.

Mit diesem Namen bezeichnet man allgemeine Konvulsionen mit Verlust des Bewusstseins, welche sich entweder in kürzeren Intervallen von etwa gleicher Dauer (1/4—1 Stunde) oder in längeren unregelmässigen Pausen wiederholen. In der Zwischenzeit findet sich bei leichteren Fällen das Bewusstsein wieder, in schwereren bleibt es geschwunden. Jeder Anfall ist mit bedeutender Störung der Zirkulation und Respiration verbunden (Cyanose). Daher wird das Kind oft durch den Mangel an Sauerstoff asphyktisch resp. stirbt. Der einzelne Anfall macht ganz den Eindruck eines epileptischen. Die Zahl der Anfälle ist sehr verschieden, von wenigen bis 50 und mehr.

Der Geburtsverlauf an sich wird nicht behindert, ist vielmehr nicht selten ein sehr schneller.

Der Ausgang kann durch Lungenödem, Herzlähmung, Apoplexie oder Schluckpneumonie ein tödlicher sein oder zu Genesung führen. In letzterem Falle bestehen meist kürzere oder längere Zeit Nachkrankheiten: Wenn die Kranken aus dem langen Schlafe, welcher dem letzten Anfalle folgt, erwachen, zeigen sie Gedächtnisdefekte. So besinnen sie sich meist auf Ereignisse kurz vor ihrer Bewusstlosigkeit, ja selbst auf ihre Schwangerschaft nicht. In einigen Tagen kann das Gedächtnis normal sein, doch bleibt es manches Mal auch länger pathologisch. Seltener sind Geisteskrankheiten (Manie, hallucinatorisches Irresein, Melancholie) Lähmungen durch Bluterguss in das Gehirn und ganz selten Nephritis chronica als Folge der hier oft vorhandenen Schwangerschaftsniere.

Das Auftreten der Eklampsie ist ein häufigeres bei Ipar. (besonders alten), bei Zwillingen und engem Becken. Sie kann

während der Schwangerschaft, der Geburt oder des Wochenbettes die Frau befallen: Eklampsia gravidarum, parturientium, puerperalis.

Ätiologie: Zunächst sei festgestellt, dass es Eklampsie mit Nierenerscheinungen und ohne solche gibt. Letztere ist zwar sehr selten, beweist aber, dass Eklampsie nicht mit urämischen Konvulsionen identisch ist. Die Funktion der Nieren ist sehr oft gestört durch Schwangerschaftsniere, ausnahmsweise durch chronische Nephritis. Die behauptete Kompression der Uretheren durch den Uterus (enges Becken) ist so inkonstant und gering, dass sie keine ätiologische Beziehung zur Eklampsie haben kann.

Da die eklamptischen Krämpfe einen cerebralen Typus haben, wollten die einen sie durch Gehirnanämie infolge von Gefässkrampf aus unbekannter Ursache, die anderen durch akutes Gehirnödem infolge einer supponierten Hydrämie und Herzhypertrophie der Schwangeren erklären. Beide Erklärungen befriedigen nicht. Auch die Versuche, eine bacilläre Infektion nachzuweisen, halten einer Kritik nicht stand.

Das klinische Bild und der Sektionsbefund (trübe Schwellung der Nierenepithelien, anämische Nekrosen in der Leber, Degeneration des Herzmuskels) machen den Eindruck einer Intoxikation. Als Gift nahm man früher z. B. kohlensaures Ammoniak an, entstanden aus dem wegen Nierenaffektionen zurückgehaltenen Harnstoff. Da die letzteren aber fehlen können, und der Nachweis von kohlensaurem Ammoniak im Blute Eklamptischer nicht einwandfrei geführt ist, so ist diese Theorie hinfällig. Dagegen ist eine Autointoxikation durch Stoffe, welche durch das Schwangerschaftsprodukt entstehen, bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich. Dafür spricht das Auftreten der Eklampsie nur im Anschluss an Generationsvorgänge des Weibes und das häufige Aufhören der Eklampsia gravidarum nach Absterben des Kindes. Allerdings müssten wir für die Ekl. puerperalis eine langsame Wirkung zurückgehaltener fötaler Giftstoffe annehmen. Als solche hat man nicht vollständig oxydierte, sogen. intermediäre Stoffwechselprodukte des Fötus (Carbaminsäure?) angenommen. Ein Beweis dafür fehlt noch. Vielleicht handelt es sich daneben oder allein um Blutveränderungen durch Verschleppung fötaler Zellen vom Zottenüberzuge in mütterliche Gefässe. Letzterer Vorgang ist anatomisch nachgewiesen. Diese Hypothese würde auch die Eklampsia puerperalis zwanglos erklären.

Die Frequenz der Eklampsie ist 1 : 500 Geburten.

Die Prognose ist für Mutter und Kind zweifelhaft. Das letztere stirbt oft in utero durch nephritische Placentarerkrankungen oder gestörte Placentarrespiration bei den Anfällen, nach seiner Geburt an Folgen von Asphyxie oder schweren geburtshilflichen Operationen. Die Prognose für die Mutter ist im allgemeinen um so besser, je näher dem Ende der Geburt die Krämpfe beginnen. Sie wird schlecht, wenn der vorhin harte Puls weich wird, nach Entleerung des Uterus die Anfälle nicht aufhören oder ohne Anfälle das Coma in 6—10 Stunden nicht zu schwinden anfängt. Die sehr verschiedenen Mortalitätsziffern (3 bis über 20 %) sind hauptsächlich daraus zu erklären, dass die Eklampsie in manchen Gegenden in besonders schwerer Form auftritt. Immer jedoch ist die Eklampsie eine sehr gefährliche Erkrankung.

Die Diagnose ist aus den Symptomen mit Sicherheit zu stellen. Beim ersten Anfall kann man denken an hysterische Krämpfe (hier ist Bewusstsein erhalten), an Epilepsie (bei dieser besteht keine Häufung der Anfälle) und an Verblutungskrämpfe (Nachweis der inneren oder äusseren Blutung).

Die Therapie muss möglichst schnelle aber schonende Entbindung, möglichste Unterdrückung der Anfälle und Verhütung von Komplikationen erstreben.

Bei vollständiger Eröffnung wird die Geburt sofort beendet: bei fixiertem Kopf mit der Zange, bei beweglichem Kopf oder Querlagen durch Wendung und Extraktion, bei Beckenendlagen durch Extraktion. Ebenso verfährt man, wenn der Muttermund fast vollständig eröffnet ist, nachdem man zuvor den Muttermundrand mehrfach inzidiert hat. Ein totes Kind wird natürlich perforiert.

Beginnt die Eröffnung erst, so wartet man deren Fortschritt ab, wenn der Puls gut, die Temperatur nicht über 38° C. ist und die Anfälle unter zweckmässiger Allgemeinbehandlung nicht häufiger als stündlich auftreten. Im entgegengesetzten Falle wird bei Querlagen sowie bei beweglichem Kopf ein Fuss nach Braxton Hicks heruntergeholt und zur Erweiterung der Weichteile angezogen erhalten. Ist der Kopf fixiert, so wird Metreuryse angewandt.

Das letztere Verfahren ist auch angezeigt, wenn bei ganz erhaltenem Cervikalkanal ein Abwarten nach oben angegebenen Direktiven nicht zulässig erscheint. Ist die Einführung des Metreurynters noch nicht möglich, so wird der Cervikalkanal zunächst durch Dilatation nach Hegar durchgängig gemacht. Nach der

Metreuryse wird die entbindende Operation je nach Verhalten des vorliegenden Teiles gewählt.

Ganz ausnahmsweise und dann fast nur bei Fällen, die nicht von vornherein geburtshilflich richtig angegriffen sind, kann bei wenig oder gar nicht durchgängigem Cervikalkanal der Zustand der Kreissenden so bedrohlich sein, dass jeden Augenblick der Tod eintreten kann. Hier kommt man mit Metreuryse nicht schnell genug zum Ziel. Es bleibt dann nur der abdominale oder der vaginale Kaiserschnitt übrig.

Die Eklampsia gravidarum wird zunächst nur einer Allgemeinbehandlung unterworfen. Wenn trotzdem die Anfälle in 8—10 Stunden nicht fortbleiben oder der allgemeine Zustand der Frau sich verschlechtert, so leitet man durch Dilatation nach Hegar mit folgender Metreuryse die künstliche Frühgeburt ein und handelt dann wie bei Ekl. parturientium. Für die Eklampsia puerperalis kommen natürlich irgend welche lokalen Eingriffe nicht in Betracht.

Die Allgemeinbehandlung richtet sich zunächst gegen die Krampfanfälle. Da solche durch jeden äusseren Reiz ausgelöst werden, so darf die Frau nicht unnötig berührt oder zu oft untersucht werden. Vor jeder Manipulation (Untersuchung, subkutane Injektion, Katheterismus etc.) wird durch Chloroform die Reflexerregbarkeit beseitigt. Das Festhalten der zuckenden Glieder verstärkt den Anfall. Daher soll nur durch zweckmässige Lagerung und Anwendung von Polstern (Bettkissen etc.) dafür gesorgt werden, dass die Frau sich durch Stoss gegen den Bettpfosten etc. nicht verletzt.

Die nahe liegende Anwendung der Narcotica erfordert in Rücksicht auf die Herzkraft grosse Vorsicht. Man injiziert je nach Schwere des Falles 0.02—0.03 Morphium subkutan und eventuell nach 4—5 Stunden noch 1—2mal die halbe Dosis. Weniger wirksam ist Chloralhydrat (2.0 per clysma. Ausserdem wird dieses von den ungebärdigen Kranken zu oft herausgedrängt. Die empfohlene protrahierte Chloroformnarkose ist gefährlich.

Als weiteres symptomatisches Mittel ist bei kräftigen Frauen mit starker Cyanose und bedeutender Störung der Respiration ein Aderlass (250—400 ccm) oft von guter Wirkung, ja durch beginnendes Lungenödem nicht selten dringend indiziert. Bei Eklampsia puerperalis wird von einem Aderlass wegen des vorhergegangenen Blutverlustes während der Geburt nichts zu erwarten sein.

Um die hypothetischen Giftstoffe auszuscheiden, hat man die Haut- und Nierentätigkeit angeregt. Zu ersterem Zwecke sind die

empfohlenen heissen Bäder ausserhalb des Krankenhauses schwer durchführbar und wegen Alteration der Herztätigkeit nicht ganz unbedenklich. Dagegen sind feuchte Einwickelungen des Körpers leicht zu machen und stellen nicht so hohe Anforderungen an das Herz. Allgemein werden warme Einwickelungen gemacht. Die kühlen (20—25° C.) und unter einer Wolldecke durch den Körper erwärmten Einpackungen beeinflussen aber zugleich die Zirkulation besser.

Zur Anregung der Nierensekretion eignen sich bei Eklampsie nur die subkutanen Kochsalzinfusionen (s. akute Anämie), allerdings erst nach der Geburt. Vorher bekommt man mehr den Eindruck, als ob die Zirkulation durch sie nur belastet wird. Deshalb sind diese Infusionen vor der Geburt mehrfach erst nach einem Aderlass empfohlen.

Bei der Verhütung von Komplikationen ist in erster Linie auf strengste Asepsis zu achten, da eklamptische Frauen gegen Infektion auffallend wenig widerstandsfähig sind. Ferner muss das Eindringen von Flüssigkeit in die Lungen vermieden werden, weil sonst während der Geburt bei der schon mangelhaften Respiration Erstickung und im Wochenbett Schluckpneumonie veranlasst werden kann. Daher ist jeder Versuch, der Eklamptischen etwas einzuflössen, streng zu verbieten, und dafür zu sorgen, dass kein Speichel in die Trachea fliesst (Seitenlage, dauerndes Offenhalten des Mundes durch eingeschobenen umwickelten Löffelstiel und Auswischen des Rachens). Auch werden hier Medikamente, welche die Speichelabsonderung vermehren (Pilocarpin), ebenso gemieden wie zur Narkose der die Absonderung auf der Bronchialschleimhaut vermehrende Äther.

Kompression der Nabelschnur.

Umschlingung der Nabelschnur.

Eine um den Hals geschlungene Nabelschnur erfährt erst gegen Ende der Austreibungszeit und am ehesten bei dicken Kindern (Knaben) und 1par. eine Kompression. Die Zange kann mit ihren Spitzen die am Halse befindliche Nabelschnur zusammendrücken. Die Behandlung erfordert nur bei etwaiger Asphyxie des Kindes Beendigung der Geburt.

Vorfall resp. Vorliegen der Nabelschnur.

Definition analog wie bei Armvorfall (s. S. 153). — Für die Mutter ist die Verlagerung der Nabelschnur gleichgültig. Das Kind erstickt, sobald diese zwischen Becken und vorliegendem Teil komprimiert wird.

Ätiologie: Enges Becken (bei I par. mit Kopflage fast einzige Ursache), fehlerhafte Einstellung des Kopfes, Quer- und Beckenendlagen (besonders vollkommene Fusslage), Hängebauch. Hydramnion, und dazu bei Vorfall der frühzeitige Blasensprung. Prädisponierende Momente: Überlange Nabelschnur, tiefsitzende Placenta.

Diagnose (Gegend der Synch. sacroiliac. abtasten!): Die vorgefallene Nabelschnur kann mit nichts anderem verwechselt werden. Die vorliegende ist als verschieblicher Strang von der Insert. velam. zu unterscheiden (s. S. 103).

Therapie: Bei Vorliegen der Nabelschnur mit engem Muttermunde und Kopflage legt man die Frau auf die dem Vorfalle entgegengesetzte Seite (also auf die Seite des Fruchtrückens, da die Nabelschnur nur auf der Bauchseite herabgleitet). Dabei drängt oft der vorliegende Teil die im Fruchtwasser leicht bewegliche Nabelschnur fort. Dazu Verhütung des frühzeitigen Blasensprunges durch einen Kolpeurynter. Ist die Eröffnung vollständig, so macht man Wendung auf einen Fuss und Extraktion, falls eine zweite Komplikation besteht (enges Becken, Gesichtslage, Vorder- oder Hinterscheitelbeineinstellung, Eklampsie, Armvorlagerung etc.). Fehlt eine solche, so wird die Schnur in den Uterus reponiert (s. unten) und der Kopf in das Becken eingedrückt. Misslingt jenes, so wird sofort auf einen Fuss gewendet und extrahiert.

Vorfall einer pulslosen Nabelschnur erfordert keinen Eingriff, wenn sorgfältige Auskultation keine Fötaltöne ergibt. Bei vorhandenen Fötaltönen gelten die Vorschriften für den Vorfall einer pulsierenden Nabelschnur. Findet man hier den Muttermund vollständig eröffnet, so wird bei verlangsamtem Fötalpuls oder den oben genannten Geburtskomplikationen auf einen Fuss gewendet und extrahiert. Im anderen Falle wird die Nabelschnur reponiert: Durch Lagerung auf die Seite des Vorfalles sinkt der Steiss ebenda hinüber. Daher rückt der Kopf etwas nach der anderen Seite und gibt an der Stelle des Vorfalles der operierenden Hand mehr Raum. In Narkose geht dann die ganze Hand (bei linker Seitenlage die rechte) in

die Vagina, während der Geburtshelfer hinter der Kreissenden steht. Die Schnur wird nun mit ganzer oder halber Hand bis über das Kinn der Frucht in die Höhe geschoben. Die Knieellenbogenlage erleichtert die Reposition wohl durch bedeutendere Herabsetzung des intraabdominalen Druckes mehr als die Seitenlage, schliesst aber die sehr wünschenswerte Narkose aus und begünstigt das Eindringen von Luft in den Uterus. Nach der Reposition: Beim Zurückziehen der eingeführten Hand drückt die andere den Kopf auf den Beckeneingang. Dann wird die Frau sofort auf die entgegengesetzte Seite gelegt, damit der Kopf an der Stelle des gewesenen Vorfalles den Geburtskanal gut abschliesst und so die Wiederkehr des Vorfalles verhindert.

Finden wir ausnahmsweise den Kopf bereits tief im Becken, so wird bei beginnender Verlangsamung des Fötalpulses die Zange angelegt, ohne dass die Nabelschnur mitgefasst wird. Steht aber der Kopf noch nicht tief, ist aber das Eindringen der Hand in den Uterus zur Reposition oder Wendung nicht mehr möglich, so muss man das Kind absterben lassen. Bei einer hohen Zange würde das Kind durch die lange dauernde Kompression der Nabelschnur sterben und die Mutter unnötig einer gefährlichen Operation unterworfen werden.

Ein Nabelschnurvorfall bei wenig geöffnetem Muttermunde ist manuell nicht reponierbar. Ihn mit einem Repositorium in den Uterus zu schieben ist nicht empfehlenswert. Es sind das einem Katheter oder Bougie ähnliche Instrumente mit einer Schlinge an der Spitze, in welcher die Nabelschnur aufgehängt wird. Zweckmässig ist es, hier durch äussere Handgriffe eine Querlage herzustellen und nach vollständiger Eröffnung auf einen Fuss zu wenden.

Bei Querlagen wird nämlich die vorgefallene Nabelschnur nicht gedrückt, es sei denn, dass bei Vernachlässigung derselben die Schulter tief ins Becken tritt. Daher erfordert ein Nabelschnurvorfall an sich bei diesen Lagen ebenso wenig einen Eingriff wie bei Fusslagen. Diese bedingen erst Kompression der Schnur und fordern Extraktion, wenn der Rumpf das kleine Becken ausfüllt. Steisslagen führen natürlich gleich beim Eintritt des Beckenendes zu Kompression der Schnur. Daher schlägt man hier bei vollständiger Eröffnung einen Fuss herab, wobei man die Nabelschnur in den Uterus mitnimmt. Vor der Eröffnung erfordert eine Vorlagerung der Schnur Verzögerung des Blasensprunges (Seitenlage, Kolpeurynter).

Asphyxie des Kindes.

Asphyxie ist der Zustand, welcher durch O-Mangel und CO_2-Überschuss entsteht. Bei Asphyxie des Fötus finden Alteration der Herztätigkeit und fast immer vorzeitige Atembewegungen statt, durch welche natürlich Fruchtwasser und Genitalschleim aspiriert wird. Ist die Ursache der Asphyxie vorübergehend oder zu beseitigen, so schwindet letztere. Wirkt die Schädlichkeit weiter, so stirbt die Frucht entweder intrauterin ab oder wir sehen post partum die Asphyxie des Neugeborenen: Fehlende oder mangelhafte Atmung bei noch vorhandenem Herzschlag.

Als Ätiologie findet man die verschiedensten Geburtskomplikationen, welche den placentaren Gasaustausch herabsetzen oder aufheben: Störung der Zirkulation an der Placentarstelle durch Verkleinerung des Uterus bei abnorm langer Austreibungszeit. Kompression der Nabelschnur. Frühzeitige Lösung der Placenta. Starkes und plötzliches Sinken des mütterlichen Blutdruckes bei grossen Blutverlusten oder in der Agone. Asphyxie der Mutter bei Erkrankungen des Respirations- oder Zirkulationsapparates. Durch Hirndruck verlangsamte fötale Zirkulation.

Diagnose der Asphyxie des Fötus: Verlangsamung der Fötaltöne in der Wehenpause (s. S. 49), zuckende Bewegungen der Frucht, Abgang von Meconium bei Kopflagen durch die bei jeder Erstickung vermehrte Peristaltik. Bei Beckenendlagen dagegen hat der Abgang von Meconium keine Bedeutung, weil er durch die Kompression des Abdomen bedingt ist. Nach längerer Dauer der Asphyxie erfahren die kindlichen Herztöne plötzlich eine erhebliche Vermehrung der Frequenz oder werden ganz unregelmässig. Therapie: Beendigung der Geburt, wenn die Fötaltöne dauernd unter 100 in der Minute gesunken sind.

Diagnose der Asphyxie des Neugeborenen: Beim ersten Grade der Asphyxie (blaue A.) ist die Haut dunkel blaurot, Konjunktiven injiziert, die Glieder bewegungslos, doch nicht ohne Tonus der Muskeln; die Herzaktion verlangsamt aber kräftig. Respirationen fehlen ganz oder sind vereinzelt und von Rasseln begleitet. Hautreize lösen Bewegungen der Respirations- und Extremitätenmuskeln aus. Der zweite Grad der Asphyxie (blasse A.): Hautfarbe blass, Glieder und Unterkiefer schlaff herabhängend, kein Muskeltonus. Herzschlag ist schwach, meist kaum fühlbar. Hautreize erzeugen keine Respirationsbewegungen, da die Reflexerregbarkeit erloschen ist.

Differentialdiagnose: Anämie des Neugeborenen wird stets durch die Beobachtung der Geburt erkannt werden. Nur bei Zerreissung von Nabelschnurgefässen (Insert. velament. S. 173) kann das Kind intrauterin Blut verlieren. Apnoe: Keine Atmung, aber normaler Herzschlag. Diese Fortsetzung der intrauterinen Apnoe kann nur wenige Augenblicke vorhalten, da die Lösung der Placenta bald durch O-Mangel Atembewegungen hervorruft. Hirndruck besteht beim Neugeborenen selten für sich allein, da ein langer intrauteriner Hirndruck durch die verlangsamte Herzaktion und den dadurch verminderten Gasaustausch Asphyxie hervorruft. Seine Ursachen sind: Kompression des Schädels durch enges Becken und intrakranieller Bluterguss (spontan oder durch forcierte Extraktion des Kopfes). Nur bei einem Bluterguss wird der Hirndruck auch extrauterin bestehen bleiben. Dann wird das Kind, welches soeben zum Atmen gebracht ist, immer wieder asphyktisch und der Herzschlag bleibt verlangsamt oder unregelmässig.

Die Prognose ist unter zweckmässiger Therapie bei unkomplizierter Asphyxie ersten Grades gut, bei der zweiten Grades zweifelhaft. Komplikation mit Hirndruck durch einen Bluterguss an der Schädelbasis macht die Prognose absolut schlecht. Blutungen an der Konvexität des Gehirns sind weniger gefährlich. Tiefe und lange anhaltende Asphyxie ist für Idiotie und andere Geisteskrankheiten verantwortlich gemacht.

Die Therapie hat drei Aufgaben zu erfüllen: Befreiung der Luftwege von aspirierten Massen, Zufuhr von Sauerstoff bis zu normaler Erregbarkeit des Atmungszentrum, Hebung der Energie der Zirkulation. Gleichzeitig ist jede dauernde Abkühlung des Kindes zu vermeiden. Ein Hasten von einem Wiederbelebungsmittel zum anderen bringt sicheren Misserfolg; nur planmässiges Vorgehen kann das Kind retten.

Vorbereitungen zur Wiederbelebung sind vor jeder entbindenden Operation, ausserdem kurz vor der spontanen Geburt des Kindes dann zu treffen, wenn man eine Asphyxie bereits diagnostiziert hat oder deren Eintritt für möglich hält (Beckenendlagen). Auf einen Tisch oder Stuhl unweit des Geburtslagers wird ein Kissen, und auf dieses eine Zahl Windeln gelegt, in welche eine Wärmflasche eingewickelt ist. Daneben wird ein Nélaton'scher Katheter (No. 12) bereit gehalten. In der Nähe steht die Badewanne mit Wasser von 35° C., ein Eimer mit heissem Wasser zum Anwärmen des bei längerer Dauer der

Wiederbelebungsversuche sich abkühlenden Bades und eine Kanne mit kaltem Wasser zu Übergiessungen.

Feststellung des Grades der Asphyxie. Atmet das Kind nicht sogleich nach der Geburt, so entfernt man mit einem Finger den etwa aspirierten Schleim aus dem Rachen. Entstehen dabei reflektorisch Würgebewegungen, so handelt es sich um eine Asphyxie ersten Grades, im entgegengesetzten Falle um Asphyxie zweiten Grades. Sofort wird jetzt das Kind abgenabelt und je nach dem Grade der Asphyxie behandelt. Das Vorausschicken eines Aderlasses aus der Nabelschnur ist nicht von der vielfach gerühmten Wirkung und daher unnötig.

Behandlung der Asphyxie ersten Grades: Warmes Bad von einigen Sekunden; während desselben nochmals Auswischen des Rachens. Darauf Frottieren in den warmen Windeln unter Wechseln der Hautstellen. Erfolgt keine genügende Atmung, so wird das Kind wieder im Bade erwärmt und dann seine Brust mit einem Glase kalten Wassers übergossen. Meist treten dadurch tiefere Inspirationen auf. Jeder Abkühlung folge stets eine Erwärmung mit folgendem Frottieren. Daneben wirken auch ein paar Schläge auf die Nates als kräftiger Reiz. Durch Wiederholen des warmen Bades und der Hautreize wird stets regelmässige Atmung erzielt. Ist dieselbe noch rasselnd, obgleich erreichbarer Schleim mit dem Finger herausgeholt ist, so suspendiert man das Kind für eine Minute an den Beinen oder saugt den fremden Inhalt mit dem bis an die Stimmbänder eingeführten Katheter an. Letzteren bis in die Trachea einzuführen, ist bei der Asphyxie ersten Grades einerseits nicht nötig, da die Schleimmassen hier durch Husten bis über die Stimmbänder heraufgebracht werden, andererseits ist das Vordringen bis in die Trachea durch Würgebewegungen sehr erschwert.

Behandlung der Asphyxie zweiten Grades: Kein Aufenthalt durch Hautreize etc., sondern sofort Schultze'sche Schwingungen, diese genügen sämtlichen drei oben aufgestellten Indikationen. Zu den Schwingungen werden die Schultern des Kindes so umfasst, dass der Daumen auf der Vorderfläche des Thorax, der Zeigefinger von hinten her in die Achselhöhle, und die drei anderen Finger längs der Rückenseite des Thorax liegen. Der Kopf wird durch die Handwurzeln gestützt. Darauf stellt sich der Arzt mit leicht gespreizten Beinen hin, hält mit abwärts gestreckten Armen das Kind vor sich und schwingt es dann in die Höhe, bis der Kopf nach unten, das Beckenende nach oben sieht. Dabei sinkt das letztere unter Beugung der Lenden-

wirbelsäule nach der Bauchseite der Frucht über: Kompression der Thoraxorgane durch das Zwerchfell und die Brustwandungen — Exspiration. In dieser Stellung des Kindes kommen aspirierte Massen meistens reichlich aus Mund und Nase. Nach kurzer Pause wird das Kind abwärts in die erste Stellung geschwungen. Bei dieser Streckung des Rumpfes dehnt sich der Thorax durch seine Elastizität und durch das Herabsinken des Zwerchfelles aus — Inspiration. Nie darf bei diesen Manipulationen der Thorax durch Zusammendrücken mit den Fingern komprimiert werden, sonst entstehen Verletzungen oder der Thorax wird beim Schwunge nach unten in der Ausdehnung behindert. Der Hals ist durch

Fig. 73.
Inspirations- und Exspirationsstellung bei Schwingungen nach Schultze.

Fig. 74.

Fixieren des Kopfes gestreckt zu erhalten, um Läsion der Halswirbelsäule oder Verlegung der Luftwege zu verhüten.

Nach 6—8 Schwingungen bringt man das Kind in das warme Bad. Dann wischt man den durch die Schwingungen heraufbeförderten Schleim aus dem Rachen. Ist keine spontane Atmung bemerkbar, so folgt im Bade mechanische Reizung des Herzmuskels durch schnelle rhythmische Kompressionen der Herzgegend (ca. 130 in der Minute) mit den Fingerspitzen. Ihr belebender Einfluss auf die Herztätigkeit ist meistens so unverkennbar, dass man selbst nach Schwinden des Herzschlages nie ein asphyktisches Kind aufgeben sollte, ohne diese Kompressionen versucht zu haben.

Nach Erwärmen des Kindes folgen wieder 6—8 Schwingungen, warmes Bad mit Reizung des Herzmuskels u. s. w. Sind 4—5

Serien von Schwingungen vergeblich gemacht, so katheterisiert man die Trachea bis gegen die Bifurkation. Um mit dem Katheter den Ösophagus zu vermeiden, muss man die Spitze des Instrumentes in der Höhe des Kehlkopfeinganges mit dem Zeigefinger der linken Hand nach vorn drücken und dasselbe mit der rechten genau in der Mittellinie vorschieben. Nachdem durch den Katheter kräftig angesogen ist, entfernt man ihn und fährt in den Wiederbelebungsversuchen fort. In der Regel genügen aber die Schwingungen allein zur Herausbeförderung des Schleimes.

Gelingt die Belebung, so wird der Herzschlag kräftiger und eine oberflächliche Atmung tritt ein. Zugleich kehrt auch die Reflexerregbarkeit zurück. Die Asphyxie zweiten Grades ist dann in die ersten Grades übergegangen, welche nach oben gegebener Vorschrift behandelt wird. Misslingt die Belebung, so wird der Herzschlag immer schwächer und aussetzend, bis der Tod eintritt.

Dauer der Wiederbelebungsversuche: Trotz eines zunächst ungünstigen Resultates muss man bei lebensfähigen Kindern so lange sich abmühen, als noch Herzschlag vorhanden ist. Sieht man doch gelegentlich erst nach mehr als einer Stunde den ersten Atemzug eintreten. Erfolgreiche Belebungsversuche sind erst abzubrechen, wenn das Kind alle Zeichen der Lebensfrische aufweist: Kräftiges Schreien, lebhafte Bewegung der Extremitäten, Aufschlagen der Augen, rosige Hautfarbe. Vor allem aber muss neben kräftigem Herzschlage eine freie Atmung vorhanden sein, d. h. es darf nirgends eine inspiratorische Einziehung von Zwischenrippenräumen oder am Zwerchfellansatz als Zeichen der Verstopfung eines grösseren Bronchus bemerkbar sein. Ein so tadelloses Resultat wird bei ausgetragenen Kindern in der Regel, bei frühzeitigen dagegen relativ selten erreicht. Wird ein Kind aber vorher sich selbst überlassen, so wird es somnolent und stirbt nach wenigen Stunden oder Tagen wegen Atelektase der Lungen, wenn nicht nach 5—6 Stunden das Bad und Hautreize immer wiederholt werden.

Jedes Kind, welches aus tiefer Asphyxie belebt ist und kräftig atmet, bringt noch Stunden lang Schleim herauf. Dieser ist regelmässig aus dem Munde zu entfernen.

Die anderen Methoden der Wiederbelebung von Neugeborenen stehen weit hinter den Schultze'schen Schwingungen zurück. Eine bedeutende Ventilation der Lungen wird wohl nach Aussaugen des aspirierten Schleimes durch abwechselndes Einblasen von Luft durch einen in die Trachea eingeführten Katheter und Kompression des Thorax erzielt. Doch

entsteht hier zu leicht Ruptur von Alveolen mit folgendem Emphysem des Bindegewebes oder Pneumothorax. Das Verfahren nach Silvester (Erheben der Arme bis an den Kopf, Adduktion derselben bis an den Thorax) und die ihm nachgebildeten Methoden von Pacini und Bain haben einen ausgiebigen Atmungseffekt, behindern aber durch die notwendige Rückenlage den Abfluss aspirierter Massen. Denselben Nachteil und dazu einen sehr geringen Luftwechsel sehen wir bei der Howard-schen Methode (in Rückenlage rhythmische Kompression des unteren Thoraxabschnittes). Ebenso werden die Lungen wenig ventiliert durch die künstliche Atmung nach Marshall Hall (Wechsel zwischen Bauch- und Seitenlage) und nach Prochownick (rhythmische Kompression des Thorax bei Suspension des Kindes an den Beinen). Doch wirkt letzteres Verfahren durch Herausbeförderung von Schleim und durch Hirnhyperämie so günstig auf die Atmung, dass dasselbe bei Unmöglichkeit der Schultze-schen Schwingungen (s. unten) oder als vorübergehender Ersatz derselben bei Ermüdung durch lange dauernde Belebungsversuche dringend zu empfehlen ist. Das rhythmische Herausziehen der Zunge (40—50 mal in der Minute) nach Làborde erregt die Atmungszentren durch Reflex von den Schlundmuskeln. Wiederholt sind die Schwingungen wirksamer befunden, da sie Schreien erzeugten, wo nach Làborde nur oberflächliche Atmung erzielt werden konnte.

Trotz der Überlegenheit der Schultze'schen Schwingungen hat ihre Wirkung und Anwendbarkeit ihre Grenzen. Sie sind unwirksam bei Früchten, die jünger oder wenig älter als 28 Wochen geboren werden. Hier versagen aber wegen Weichheit der Thoraxwandungen auch alle anderen Methoden mit Ausnahme des Einblasens von Luft. Die behauptete Gefährlichkeit der Schwingungen besteht bei richtiger Ausführung für gesunde Kinder nicht. Dagegen sind sie durch Geburtsverletzungen des Kindes kontraindiziert.

Als Sektionsbefund sieht man bei dem während der Geburt asphyktisch gestorbenen Kinde die Zeichen der Erstickung und intrauterinen Atembewegungen: Dünnflüssiges Blut, Überfüllung der rechten Herzhälfte, der Leber und der Sinus Durae matr. Punktförmige Ecchymosen unter Pleura, Perikard und Peritoneum der Leber. Die Lungen sind retrahiert, Meconium und Schleim in den grossen oder auch kleinen Bronchien. War Luft in den Geburtskanal gedrungen, so können kleine Teile der Lunge lufthaltig (hellrot marmoriert, knisternd, schwimmfähig,

auf dem Durchschnitte schaumig), andere luftleer (leberartig, im Wasser untersinkend) sein.

Bei asphyktisch geborenen und dann gestorbenen Kindern, welche geatmet haben oder Wiederbelebungsversuchen unterworfen waren, findet man ausser den genannten Zeichen der intrauterinen Asphyxie in den Lungen stets lufthaltige Teile neben luftleeren (atelektatischen).

Unfähigkeit zu extrauterinem Atmen.

Mit der intrauterin entstehenden Asphyxie gesunder Kinder ist nicht zu verwechseln die Unfähigkeit zu extrauterinem Atmen. Diese besteht bei gewissen Missbildungen (Hemicephalus, Zwerchfellhernie), nach manchen fötalen Erkrankungen (weisse Hepatisation der Lungen bei Lues congenita, Pleuraergüsse etc.). Endlich ist bei Frühgeburten die Atmung um so ungenügender, je mehr denselben noch an Zeit bis zum letzten Monate fehlt. Eine Therapie ist nur bei Frühgeburten möglich. Hier hat die künstliche Atmung fast immer ungenügenden Erfolg. Daher muss man solche Kinder wiederholt aus der Somnolenz durch ein Bad oder Hautreize aufrütteln. Stets ist ihnen, wenn sie aus Schwäche nicht saugen können, ausgedrückte Muttermilch mit dem Theelöffel einzuflössen. Endlich sind die Kinder sehr warm zu halten durch Watteeinwickelung und Wärmflaschen, permanentes warmes Wasserbad oder die Wärmewanne mit doppelten Wänden, deren Zwischenräume mit Wasser von 50 ° C. vierstündlich gefüllt werden.

Pathologie des Wochenbettes.

Das Puerperalfieber.

„Wochenbettfieber" ist ein Sammelname für eine Zahl symptomatisch verschiedener Krankheitsbilder, welchen das gemeinsam ist, dass sie durch Wundinfektion innerhalb der Genitalien bei Kreissenden und Wöchnerinnen entstehen.

Ätiologie: Infektion von Wunden der äusseren Genitalien, der Vagina, Cervix und des Uterus durch Mikroorganismen: meist durch Streptokokken, seltener durch Staphylokokken. Auch Bakterium coli ist nachgewiesen. Selbst anaërobe Saprophyten der Vagina (z. B. den Bac. aerog. capsulatus) sah man invasive Eigenschaften entwickeln. Die Einimpfung erfolgt durch Hände oder Instrumente, meistens während der Geburt; viel seltener ist die Spätinfektion im Wochenbette. Die Selbstinfektion, d. h. Infektion ohne Übertragung von aussen, ist viel bestritten. Bei ihr sollen die in Scheide und Cervix vieler Frauen vorkommenden Mikroorganismen in die Wunden dringen. Dieses ist bei normaler Widerstandsfähigkeit der Gewebe unmöglich. Die Mikroorganismen der Genitalien verursachen daher in der Regel nur Zersetzung abgestorbener Teile (Eihautreste, gangränöses Gewebe) oder stagnierender Lochien. Hierdurch entsteht nicht Wundinfektion, sondern durch Resorption bakterieller Stoffwechselprodukte eine Intoxikation: Saprämie. Diese fieberhaften Erkrankungen sind viel weniger gefährlich als eine Infektion. Nun gibt es aber seltene Fälle puerperaler Infektion, in denen die Genitalien weder von der Wöchnerin noch von einer anderen Person berührt sind. Hier muss die Möglichkeit einer Selbstinfektion zugegeben werden. Eine Einigung in dieser Frage ist aber noch nicht erzielt. Jedenfalls ist die Infektion von aussen die Regel; eine Selbstinfektion könnte nur eine seltene Ausnahme sein.

Die alte Frage, ob die Übertragung von Erysipel Puerperalfieber veranlassen kann, ist nach klinischer Erfahrung und bakteriologischen Untersuchungen zu bejahen.

Pathologische Anatomie.

Ulcera puerperalia nennt man durch die Geburt entstandene Wunden, welche unter dem Einflusse der Infektion nicht heilen, sondern nach Bildung eines speckigen Belages und Ödems in der Umgebung Neigung zur Ausbreitung haben. Sitz: Äussere Genitalien, Vagina (Vulvitis resp. Colpitis puerperalis). Nach einer Reihe von Tagen kann der Belag sich abstossen, und dann die Heilung eintreten.

Bei Endometritis puerp. ist die ganze Uterusinnenfläche oder nur die Placentarstelle mit schmierigem Belag bedeckt (unter dem Einflusse von Bakterien abgestorbene Decidua). Als Erreger werden Fäulnisbakterien (Endom. putrida) oder Streptokokken resp. seltener Staphylokokken (Endom. septica) gefunden.

Die Metritis puerp. (Wand weich, das Gewebe ödematös und getrübt) tritt nur als gewöhnliche Begleiterscheinung von infektiösen Prozessen in und neben dem Uterus auf.

Die Metrophlebitis besteht in einer Entzündung der Venen der Placentarstelle und eitrigem Zerfall ihrer Thromben. Der Prozess kann die Uteruswand durchsetzen und bis in die Venen der Lig. lat. dringen. Teile der zerfallenden Thromben werden durch den Blutstrom fortgeschwemmt und gelangen durch die rechte Herzhälfte in die Lungen und verursachen hier interstitielle pneumonische Herde. Mit ganz kleinen Emboli können Mikroorganismen nach Durchsetzung des Lungenkreislaufes in fast alle Organe des Körpers gelangen: Leber, Milz, Nieren, Gehirn, Augen, Gelenke etc. An dem Orte ihrer Ansiedelung entstehen purulente Prozesse.

Endosalpingitis purulenta ist eine Folge der Endometrit. septica. Der Eiter kann in die Bauchhöhle perforieren.

Oophoritis führt zu Abscessbildung und ist nur Begleiterscheinung der anderen Erkrankungsformen puerperaler Infektion.

Parametritis (Infiltration oder Phlegmone des Beckenbindegewebes) entsteht, wenn Infektionskeime durch Lymphbahnen von einer infizierten Stelle des Genitalschlauches nach dem subperitonealen Bindegewebe gelangen. Da dasselbe in der Basis des Lig. lat. am lockersten und massigsten ist, so sitzt hier die Exsudation hauptsächlich neben, seltener hinter oder vor dem Uterus. Ausgänge: Resorption oder Perforation in Nachbarorgane resp. nach aussen oder Übergang der Infektion auf das Peritoneum.

Die Perimetritis oder Pelveoperitonitis ist die Folge einer Endom. oder Endosalpingitis septica oder einer Parametritis und

führt zu schwartigen Verdickungen des Beckenperitoneum, zu Verklebungen der Beckenorgane untereinander und zu abgekapselten peritonealen Abscessen.

Die allgemeine Peritonitis entsteht aus einer Para- oder Perimetritis oder durch Perforation eines Eiterherdes. Ist jener Übergang ein schneller, so wird die ursprüngliche Para- und Perimetritis meist übersehen. Das Exsudat der Peritonitis puerp. kann serös, eiterig, fibrinös-eiterig oder jauchig sein.

Die Erkrankung entfernter Organe ist bei der Metrophlebitis erwähnt. Hier sei noch hinzugefügt, dass Pleuritis oft die Folge von oberflächlich sitzenden septischen Erkrankungen der Lunge ist. Eine ulceröse Endocarditis entsteht durch Auflagerung von Bakterien auf die Klappen und bildet eine zweite Quelle von Embolie aller möglichen Organe.

Trübe Schwellung des Parenchym in Leber und Nieren, vergrösserte weiche Milz und Degeneration des Herzmuskels finden wir bei fast allen Sektionen; manchesmal sind sie die einzigen Zeichen für eine rapid verlaufene Infektion (Sepsis acutissima).

Klinischer Verlauf im allgemeinen.

Ulcera puerperalia der äusseren Genitalien und Scheide sowie Endometritis können als lokale Erkrankungen auftreten, deren Wirkung auf den übrigen Körper nur in dem Fieber mit seinen Folgen besteht (Resorptionsfieber). Die Infektion kann sich aber auch von der Stelle ihres Eintrittes verbreiten, und zwar entweder durch die Lymphgefässe: Lymphatische Form des Puerperalfiebers, oder durch die Venen und ihre Thromben: Phlebothrombotische Form des Puerperalfiebers oder Pyämie. Die letztere ist charakterisiert durch das successive Auftreten von Krankheitsherden an den verschiedensten Körperstellen infolge Embolie. Nach jeder neuen Embolie erfolgt ein Schüttelfrost. Die lymphatische Form des Wochenbettfiebers kann auf der ersten Etappe der Para- oder Perimetritis lokalisiert bleiben oder zu Septikämie führen, indem die Infektion sich auf das ganze Peritoneum und, falls die Kranke nicht schon der Peritonitis erliegt, auf die Pleura und das Perikard verbreiten. Auch nach dem Oberschenkel hin kriecht der Prozess längs des perivaskulären Bindegewebes und verursacht hier sekundär Thrombose der Schenkelvene: Phlegmasia alba dolens. Seltener entsteht diese durch Fortsetzung einer Thrombose der Ven. hypogastrica. Sehr selten, und meist nur bei Epidemien in Gebär-

anstalten früher beobachtet, ist die Sepsis acutissima (foudroyante Sepsis). Bei ihr sehen wir nur die Allgemeinerscheinungen septischer Intoxikation ohne wesentliche Lokalisierung in kurzer Zeit, oft nur in 48 Stunden, zum Tode führen.

Gemeinsam ist allen diesen Erscheinungsformen die Steigerung der Körpertemperatur, welche gewöhnlich am dritten Tage eintritt. Bei der Sepsis acutiss. tritt das Fieber während der Geburt oder in den ersten 24 Stunden post partum ein. Die Temperaturkurve zeigt bei Pyämie grosse Remissionen, ja sogar Intermissionen. Die Erhöhung der Temperatur erfolgt dann meist unter Schüttelfrost. Bei den übrigen Prozessen treten nur kleine Remissionen am Morgen ein.

Nicht zu selten sind septische Hautausschläge, besonders ein Scharlach ähnliches Exanthem. Die letzteren Fälle haben einerseits zu der irrtümlichen Lehre von dem anomalen Verlauf des Scharlach im Puerperium (Fehlen der Angina, nie Nephritis), andererseits zu der falschen Annahme verleitet, dass Scharlachinfektion im Wochenbett septische Erkrankungen der Genitalien verursacht.

Allgemeine Diagnostik.

Bei jeder Temperatursteigerung im Wochenbett prüft man zuerst das Verhalten der Genitalien und ihrer Umgebung.

Das Abdomen ist stark aufgetrieben und allgemein druckempfindlich bei Peritonitis, wenig tympanitisch und nur in den unteren Teilen auf Druck schmerzhaft bei Para- und Perimetritis. Der Höhenstand des Uterus ist festzustellen, weil bei Krankheiten des Uterus und seiner Umgebung die Involution mangelhaft ist. Druckempfindlichkeit des Uterus im allgemeinen deutet auf Endometritis, solche an den Seitenkanten auf beginnende Fortpflanzung des infektiösen Prozesses auf das Para- oder Perimetrium. Neben dem Uterus muss nach einem Tumor (parametrischem oder abgekapseltem perimetritischem Exsudat) gesucht werden. Doch versagt die äussere Palpation hier, wenn Meteorismus und starke Spannung der Bauchdecken wegen grosser Empfindlichkeit besteht. Daher versäume man nicht die Perkussion.

Die Lochien auf der Vorlage werden auf ihren Blutgehalt und Geruch geprüft. Die oft langsame Involution bei infektiösen Erkrankungen lässt den Wochenfluss abnorm lange blutig. Fötider Geruch desselben ist stets pathologisch und besteht bei Endom.

oder Colpitis puerperalis. Ist ausserdem die Menge der Lochien auffallend gering, so handelt es sich oft um Lochiometra, d. h. Retention wegen spitzwinkeliger Anteflexion mit Resorptionsfieber.

Die äusseren Genitalien inkl. Damm können ödematös sein. Entstand das Ödem während oder kurz nach der Geburt, so ist es als Stauungsödem unschuldig. Tritt es am 2.—3. Tage oder später auf, so ist es entzündlichen Ursprungs und beweist eine Infektion von Wunden der äusseren Genitalien oder des untersten Abschnittes der Scheide. Nachdem die Labien voneinander gezogen sind, wischt man die sichtbaren Teile mit Verbandwatte ab und konstatiert, ob die Verletzungen frisch rot oder speckig aussehen. Eine innere Untersuchung ist nie nötig.

Spezielle Diagnostik.

Die Ulcera puerperalia der äusseren Genitalien sind durch die Besichtigung der letzteren, die der Vagina nur durch Ausschluss aller anderen Affektionen als Ursache des Fiebers zu diagnostizieren, weil das Einführen eines Spiegels den Wundverlauf stören würde.

Endometritis: Übelriechende Lochien, geringe Druckempfindlichkeit des Uterus. Ohne die in praxi nicht durchführbare bakteriologische Untersuchung aus dem Uterus entnommener Sekretproben ist eine sichere Diagnose oft unmöglich. Retention von Placentar- oder Eihautteilen macht eine puerperale Erkrankung als Endometritis wahrscheinlich. Bedeutendes Fieber und hohe Pulsfrequenz sprechen für den septischen Charakter der Endometritis, ohne dass man aber aus leichteren Symptomen auf nur putride Endometritis schliessen kann.

Metrophlebitis (Pyämie): Nach einigen Tagen geringen Fiebers Schüttelfrost mit bedeutender Temperatursteigerung und zuweilen wegen Zerfall von Thromben stärkerer Blutabgang. Dann fällt die Temperatur (selbst bis zur Norm) für Stunden oder Tage ab, um wieder unter Schüttelfrost anzusteigen. Die Diagnose der Pyämie muss, da an dem Uterus und seiner Umgebung klinisch nichts krankhaftes nachweisbar ist, oft nur aus den genannten Symptomen gestellt werden. Im Laufe der Erkrankung ist auf Zeichen der früher aufgezählten Affektionen entfernter Organe zu achten.

Parametritis: Mässige Schmerzen bestehen seitlich vom Uterus spontan oder auf Druck wegen der begleitenden perimetritischen Reizung. Abdomen nicht aufgetrieben. Das Exsudat

sitzt zunächst an der Basis des Lig. latum, ist also durch äussere Palpation nicht fühlbar. Bei Wachstum hebt es das vordere Blatt des Lig. latum in die Höhe, wird also an und über dem Lig. Poupartii fühlbar; es überschreitet aber mit seiner oberen Grenze nie die Mitte zwischen Nabel und Symphyse.

Perimetritis: Hochgradige, permanente und durch Druck bedeutend vermehrte Schmerzen neben dem Uterus. Deutliche Auftreibung des Abdomen. Dieses ist bei adhäsiver Perimetritis der einzige Befund. Bei Bildung eines Exsudates wird dieses bald abgekapselt und früh durch äussere Palpation gefühlt. Seine obere Grenze kann bis zum Nabel steigen.

Peritonitis: Schnell steigende Auftreibung des Abdomen (Paralyse des Darmes), starke Schmerzen im ganzen Leibe spontan und durch Druck vermehrt. Oberflächliche Atmung, weil das Zwerchfell durch den Meteorismus in die Höhe gedrängt ist. Singultus, Übelkeit, später Erbrechen. Oft Diarrhoe. Bei Sepsis acutissima können die klinischen Zeichen einer Peritonitis fehlen und erst in autopsia gefunden werden.

Die Erkrankung entfernter Organe bei Sepsis und Pyämie ist nach den Regeln der internen Medizin und Chirurgie zu diagnostizieren.

Prognose.

Die Prognose der verschiedenen Formen des Wochenbettfiebers ist im Beginn zweifelhaft, da anfangs leichte Erkrankungen durch weitere Verbreitung der Infektion eine ernste Wendung nehmen können. Sind nach dem Anfange der Erkrankung einige Tage verstrichen, während Ulcera puerperalia, Colpitis, Endometritis, Para- oder Perimetritis lokalisiert blieben, so ist die Prognose quoad vitam nicht schlecht. Bei Pyämie und Sepsis besteht Prognosis dubia ad malam vergens. In den ersten 24 Stunden auftretende Sepsis, allgemeine Peritonitis und Endocarditis septica geben ganz schlechte Aussichten. Wenn bei irgend einer Erkrankungsform die Temperatur sinkt, und zugleich die Pulsfrequenz ansteigt, so ist die Prognose absolut schlecht.

Prophylaxe.

Befolgung der Desinfektionsvorschriften, Verhütung der Retention von Nachgeburtsteilen, Vermeiden von Vielgeschäftigkeit und schonende Ope-

rationen schützen gegen das Puerperalfieber. Doch verlasse man sich andererseits nicht zu viel auf die Sicherheit der Desinfektion der Hände, sondern meide möglichst die Berührung putrider Massen und schränke die Zahl der inneren Untersuchungen auf das äusserste ein.

Therapie.

Ulcera puerperalia spült man zweimal täglich mit Karbol- (2%) oder Lysolwasser (1%) ab und bestreut sie mit Jodoform, Dermatol oder Salicylamylum (1:5). Nie Ätzung. Das Ödem erfordert keine Behandlung.

Bei fötiden Lochien infolge Colpitis puerperalis sind täglich 2 Scheidenspülungen mit Karbol- (2%) oder Lysolwasser (1%) zu machen.

Wo Zersetzung der Lochien infolge Endometritis puerperalis oder Lochiometra besteht, liegt der Versuch mit Uterusausspülungen nahe. Ihr Erfolg ist bei putrider Endometritis mit oder ohne Lochiometra meist prompt, bei Endometritis septica sehr zweifelhaft. So tief, wie hier die Infektionserreger sehr bald eingedrungen sind, wirkt kein Desinficiens in der intrauterin anwendbaren Konzentration. Nur ganz im Beginn der Erkrankung ist eine Wirkung denkbar. Hier ist aber in praxi eine Differentialdiagnose zwischen der septischen und der meist auch spontan heilenden putriden Endometritis nicht möglich. Ausserdem haften den Uterusspülungen gewisse Gefahren an. Aus dem puerperal erkrankten, stets schlaffen Uterus wird sehr leicht ein Thrombus fortgespült, wodurch eine neue Eingangspforte für infektiöse Massen geschaffen oder eine direkte Aufnahme der Spülflüssigkeit in die Vene mit akuter, in wenigen Augenblicken oder Stunden tödlicher Intoxikation erfolgt. Durch eine gute Technik (über diese und die Wahl der Flüssigkeit s. Operationslehre) wird diese Gefahr bedeutend herabgesetzt. Wer über diese Technik nicht verfügt, unterlässt am besten die Uterusspülungen mit ihrem zweifelhaften Wert. Der Geübte wird sich wegen der Unmöglichkeit einer anderen Therapie zu einer Uterusspülung im Beginn der Erkrankung immer wieder entschliessen. Bleibt der Erfolg aus, so ist er durch Wiederholung der Irrigation nicht zu erzwingen, und diese ebenso zu widerraten wie nach tagelanger Dauer der Erkrankung oder bei beginnender Para- oder Perimetritis. Zurückgebliebene Placentarreste müssen stets manuell entfernt werden. Eihautfetzen lässt man unbeachtet, wenn sie

nicht ausnahmsweise starke Blutungen machen. Die vorgeschlagene Ausschabung des Uterus mit der Curette ist nicht allein wegen Gefahr der Perforation des weichen puerperalen Uterus, sondern vor allem wegen der unvermeidlichen Infektion tieferer Schichten der Uteruswand zu verwerfen. Die vaginale Exspiration des septischen Uterus erscheint zwar rationell. Praktisch jedoch kann diese Operation nur für einzelne besonders geartete Ausnahmen in Betracht kommen, denn im Beginne der Erkrankung ist die Schwere der Infektion, später ihre Beschränkung auf den Uterus kaum sicher zu erkennen. — Im ganzen haben wir also bei puerperaler Endometritis uns nur zu entscheiden, ob wir eine Uterusausspülung machen oder nicht. Zugleich ist zur Beschränkung der Resorption ein guter Kontraktionszustand des Uterus anzustreben. Daher gibt man einige Tage Secale und legt auf die Regio hypogastrica eine Eisblase, welche vielleicht auch auf den Fortschritt des Krankheitsprozesses in die Umgebung des Uterus etwas hemmend wirkt.

Para- und Perimetritis: Opium oder Morphium je nach den Schmerzen; Eisblase. Wird diese nicht vertragen oder bestehen zugleich Blasen- oder Kolikschmerzen, so verordnet man warme hydropathische Umschläge. Erst nach einer Woche normaler Temperaturen darf die Kranke aufzustehen versuchen.

Peritonitis: Regelmässige Dosen Opium. Ein Eisbeutel erhöht oft die Beschwerden, welche dann durch warme Umschläge gemildert werden. Bei Erbrechen Eispillen oder kleine Dosis Morphium subkutan.

Phlegmasia alb. dol.: Absolute Ruhe, Hochlagern des Beines, Auflegen einer Eisblase oder eines Gazestückes mit Quecksilbersalbe auf die Stelle des Thrombus. Nach Entfieberung Einwickelung mit Binden.

Die Behandlung bei Erkrankung anderer entfernter Organe ist nach bekannten Regeln einzurichten.

In jedem Falle von puerperaler Infektion ist die Allgemeinbehandlung von höchstem Werte. Bei derselben ist die Darreichung der Antifebrilia als unnütz, ja schädlich zu meiden. Dagegen ist Alkohol in grossen Dosen und wechselnder Form, sowie eine dem Appetit angepasste reichliche Ernährung und vorsichtiges Baden von grossem Nutzen. Die Menge des Alkohols darf aber nicht zu klein sein. Weniger als eine Flasche kräftigen Weines täglich nützt nichts; ist die Frau an den Genuss von Wein etc. gewöhnt, so ist die Tagesgabe entsprechend grösser. Dabei wechsle man mit den Weinsorten. Zugleich ist auf ein

Verabfolgen kleiner Mengen von Flüssigkeit (Wein, Wasser und Milch abwechselnd) in kurzen Intervallen zu achten (am Tage viertel- bis halbstündlich, in der Nacht bei Unruhe ebenso, bei Ruhe seltener). Dadurch wird die Zunge feucht erhalten und die Kranke aus ihrer Lethargie aufgerüttelt. So sehen wir Personen, welche vor der Behandlung ohne Nahrungsaufnahme mit dick belegter Zunge und üblem Geruch aus dem Munde verfallen da liegen, trotz des Fiebers zu Appetit kommen und in ihrem Allgemeinbefinden sich bessern. Die leicht verdauliche Nahrung besteht hauptsächlich aus Milch, Mehl- und Fleischsuppen, Eierspeisen und versuchsweise mittags aus Fleisch. Nur bei Peritonitis ist die Ernährung wegen des Erbrechens oft unmöglich. Bei anhaltend hohem Fieber oder bei Somnolenz wird täglich 1—2 mal gebadet (28—30° C.). Dazu ist die Kranke vorsichtigst in die Wanne zu heben. Die Bäder sind bei allgemeiner Peritonitis, sehr schmerzhafter Perimetritis oder Thrombose der Schenkelvene zu unterlassen.

Die experimentell gerechtfertigten Versuche, die Ausscheidung der Bakterien und ihrer Stoffwechselprodukte durch Schwitzen oder Anregung der Darmsekretion durch Abführmittel zu begünstigen, haben keinen praktischen Erfolg. Dagegen ist bei schweren Fällen eine Vermehrung der Diurese durch subkutane Infusion von physiologischer Kochsalzlösung (täglich 2 mal 400—500 ccm) auf das Allgemeinbefinden von günstigem Einfluss. Diese unschädliche Maßregel sollte nie versäumt werden, wo es darauf ankommt für den Körper zur Überwindung einer puerperalen Infektion Zeit zu gewinnen.

Die Vernichtung der Bakterien durch Veränderung der Blutbeschaffenheit ist mit innerer und subkutaner Anwendung antibakterieller Medikamente wie Chinin, Jodtrichlorid, Natr. benzoicum etc., ja sogar durch die sehr gefährliche intravenöse Einverleibung von Sublimat vergeblich versucht. Auch das Argentum colloidale (6 mal täglich 0,02 in Pillen oder täglich 2 Inunktionen von 3 g Unguent. argent. colloidalis) entfaltet nicht die ihm anfangs nachgerühmte Wirksamkeit, doch erscheint es gegenwärtig noch immerhin versuchenswerter als alle anderen Medikamente.

Das Marmorek'sche Antistreptokokken-Serum hat sich nicht bewährt, ja dasselbe scheint sogar nicht ungefährlich zu sein.

Andere Infektionskrankheiten

bieten im Wochenbett dieselben Erscheinungen wie ausserhalb desselben. Beobachtet sind die akuten Exantheme, Tetanus durch spezifische Infektion von Genitalwunden, Erysipel u. a. m.

Die vor der Geburt vorhandene Gonorrhoe hat im Wochenbett eine ausgesprochene Neigung zur Exacerbation und zum ascendieren. Daher kommt es nicht selten zur Entstehung einer Pyosalpinx und Peritonitis gonorrhoica. Diese kann im Beginn wohl hohes Fieber und intensive Schmerzen machen, bleibt aber auf das Peritoneum des kleinen Beckens beschränkt und hat quoad vitam eine gute Prognose. Eine lokale Behandlung ist während des Wochenbettes ausgeschlossen. Starke Schmerzen durch die Pelveoperitonitis werden mit absoluter Ruhe, feuchtwarmen Leibumschlägen und Narcoticis bekämpft.

Lageveränderungen des Uterus.

Die Anteflexion des puerperalen Uterus hat nur Bedeutung, wenn sie so hochgradig ist, dass der Abfluss der Lochien behindert wird (s. oben über Lochiometra). Eine Retroflexio kann erst eintreten, nachdem der Uterus soweit involviert ist, dass er im kleinen Becken Raum hat. Als erstes Symptom tritt eine schwächere oder stärkere Uterusblutung auf. Eine solche erfordert im Spätwochenbett die kombinierte Untersuchung, wodurch die Retroflexio erkannt wird. Die Therapie besteht in Aufrichtung, Retention durch ein Pessar und Anregung von Kontraktionen durch Ergotin.

Erkrankungen der Brüste.

Wunde Warzen sind die Folge von Maceration einer zu zarten Epidermis durch abfliessende Milch und den Speichel des angelegten Kindes. Die macerierten Partien werden durch das Saugen abgerissen, wodurch das Corium blossgelegt wird. So entstehen entweder flächenhafte Exkoriationen oder seichte Fissuren resp. tiefe Rhagaden zwischen den Falten der Warze. Die Folgen sind Schmerzen beim Säugen und oft Wundinfektion. Prophylaxe: Abhärten der Warzen in der Schwangerschaft (S. 22), Beschränkung des jedesmaligen Anlegens auf 25 Minuten, darauf Abwaschen der Warzen mit gekochtem Wasser und Trockenhalten derselben. Therapie: Durch Warzenhütchen werden die Warzen wohl beim Anlegen geschont, das

Saugen aber sehr behindert. Meistens muss man das Kind absetzen, und zwar sofort, wenn die Brustdrüse an einer Stelle empfindlich wird. Im übrigen sind Pinselungen der Wunde mit Höllensteinlösung am wirksamsten. Sie sind in geringer Konzentration (2%) nach jedem Anlegen, nach Absetzen des Kindes in stärkerer Konzentration (5%) täglich einmal zu machen. Die empfohlenen desinfizierenden Umschläge (Borsäure- oder Karbolwasser, essigsaure Tonerde) haben den Nachteil, die Maceration der Epidermis zu begünstigen.

Mastitis (Entzündung der Brustdrüse) entsteht nach Infektion einer Wunde an der Warze durch Staphylococcus aureus oder durch Streptokokken. Gewöhnlich dringen die Mikroorganismen durch Lymphwege ein, seltener durch die Milchgänge. Im Verlaufe der Mastitis, welche stets mit Fieber, oft sogar mit Schüttelfrost einsetzt, kann die Infektion überwunden werden oder es kommt zur Bildung eines Abscesses. Dieser sitzt entweder unter der Haut des Warzenhofes (Mastitis subareolaris) oder in der Mamma selbst (Mastitis im engeren Sinne), nur sehr selten zwischen Mamma und Muskulatur (retromammärer Abscess). Die Diagnose ist durch Fieber, Schmerzen in der Mamma und eine begrenzte druckempfindliche Verhärtung mit oder ohne Rötung der entsprechenden Hautpartie gegeben. Die Gegenwart von Eiter macht nur dann Fluktuation, wenn dieser nahe der Haut sitzt. Liegt er tief, so entsteht bei Palpation mit der Fingerspitze nur der Eindruck einer kleinen Gewebslücke. Bei Eiterung in dem retromammären Bindegewebe hat man bei Hin- und Herschieben der Brust das Gefühl, als ob man über einen mit Wasser gefüllten Gummibeutel fährt. Therapie: Zuerst Absetzen des Kindes (ausser bei subareolärer Mastitis), Hochbinden der Brust, Eisblase, Ableitung auf den Darm, um die Milchstauung zu beschränken. Besteht dann nach 48 Stunden noch Fieber, so kann man auf ein Verhindern der Eiterung nicht hoffen. Daher befördert man diese durch feuchtwarme Umschläge. Ist der Eiter nachweisbar, so wird parallel zu den Milchgängen, d. h. radiär zur Warze inzidiert. Eine grosse Eiterhöhle erfordert an tiefster Stelle eine Gegenöffnung. Die Nachbehandlung besteht in Offenhalten der Inzision durch Gazestreifen und Wechseln des Verbandes bei stärkerer Durchtränkung.

Spätblutungen im Wochenbett.

In den ersten Stunden nach der Geburt treten „Nachblutungen" aus denselben Ursachen wie in der Nachgeburtszeit auf. Im Verlaufe des Wochenbettes können dann durch Pyämie, Carcinom oder Myom Uterusblutungen entstehen. Der Retroflexio uteri puerperalis ist bereits gedacht (S. 202).

Nicht selten wird durch mangelhafte Involution des Uterus eine nicht profuse, sondern mittelmässige, jedoch Wochen lang anhaltende Blutung veranlasst. Diagnose: Uterus für den Termin des Wochenbettes zu gross und weich. Therapie: Ergotin, Bettruhe. Besteht die Blutung weiter, so sind heisse Scheidenduschen (zweimal täglich) am Platze. Nützen auch diese bei konsequenter Anwendung nichts, so handelt es sich stets um:

Placentarpolypen, seltener Decidualpolypen. Diese bestehen aus geschichteten Fibringerinnseln, welche durch schubweise zwischen Uteruswand und zurückgebliebenen Zotten oder Decidua erfolgende Blutungen entstehen. Die Ursache der letzteren liegt in der mangelhaften Thrombose derjenigen Placentargefässe, an deren Mündungen die zurückgebliebenen Eiteile sitzen. Durch neue Fibrinschichten wächst der schmalbasige Tumor selbst bis zu Hühnereigrösse. Dabei werden die Placentar- resp. Deciduareste so auseinander gezerrt, dass der Polyp oft scheinbar nur aus Fibrin besteht. Die ältesten Schichten desselben liegen nach der beschriebenen Entwickelung an der Oberfläche, die jüngeren im Kern der Polypen. Nach alter Ansicht sollte das Verhältnis umgekehrt sein, da man den Polypen durch schubweise Fibrinauflagerung um einen Kern von zurückgebliebenen Placentarteilen entstanden annahm.

Diagnose: Durch die Hartnäckigkeit oder Stärke der Blutung wird man zu einer inneren Exploration gezwungen. Ist der Muttermund (wie meistens) für einen Finger durchgängig, so fühlt man den fremden Inhalt im Uterus. Bei geschlossenem Muttermunde ist die Diagnose erst nach Dilatation (nach Hegar oder mit Laminaria) möglich. Therapie: Durch das erweiterte Orificium geht man mit ein oder zwei Fingern bis an die Ansatzstelle des Placentarpolypen und löst ihn durch Druck gegen die Uteruswand ab. Es ist zweckmässig, die Basis der Polypen mit der Curette vorsichtigst abzuschaben, da hier der Finger nicht immer jedes Partikelchen sauber entfernen kann. Wer aber die Curette nicht völlig sicher handhabt, wende sie im Puerperium nie an, da der weiche Uterus leicht zu per-

forieren ist. Nach der Ausräumung macht man eine reichliche Uterusausspülung mittelst eines doppelläufigen Katheters.

Psychosen.

Die Geisteskrankheiten des Wochenbettes haben an sich nichts spezifisches. Ihre Gelegenheitsursache ist in puerperaler Infektion mit fieberhafter Erkrankung, Intoxikation durch das Schwangerschaftsnephritis und Eklampsie erzeugende Gift oder in schwächenden Momenten (Blutung) zu suchen. Idiopathische Psychosen, d. h. solche ohne körperliche Erkrankung, sind die meisten Schwangerschafts- und Laktationspsychosen und nur ein Teil der Wochenbettspsychosen.

Neuralgien und Paresen.

Nicht selten werden Affektionen im Gebiete des Plex. sacralis, am häufigsten isolierte Lähmung der Peroneus mit Spitzfussstellung beobachtet. Ätiologie: Quetschung der Nerven bei wesentlichem Missverhältnis zwischen Kopf und Becken (besonders bei allgemein verengtem Becken), oder bei schweren Zangenoperationen. Hier setzt die Erkrankung sofort nach der Geburt ein und führt meistens in einigen Wochen zur Genesung; selten folgt Neuritis mit trophischen Störungen. Fortgeleitete Entzündung von Exsudaten lässt die Erkrankung (hier meist Neuralgie) erst Tage oder Wochen post part. auftreten. Die Polyneuritis puerperalis befällt nicht allein die unteren Extremitäten und erscheint manchesmal als Nachkrankheit des Puerperalfiebers. — Die Therapie wird nach bekannten Regeln der internen Medizin geleitet.

Plötzlicher Tod im Wochenbett.

Dieser kann, wenn intra partum Luft in den Uterus eingedrungen war, durch Luftembolie oder infolge Embolie der Lungenarterien durch einen grösseren fortgeschwemmten Thrombus von der Placentarstelle erfolgen. In letzterem Falle handelt es sich gewöhnlich um infizierte und daher bröckliche Thromben. Die Therapie (subkutane Injektionen von Kampfer-Äther) ist fast machtlos.

Erkrankungen des Neugeborenen.

Das Kephalhämatom.

Das Kephalhämatoma externum (Kopfblutgeschwulst) ist ein subperiostaler Bluterguss auf einem (selten zwei) Knochen des Schädeldaches, welcher in seinen ersten Anfängen übersehen und erst 2—3 Tage post partum bei ca. 0,4% der Kinder beobachtet wird. Er ist sehr selten durch ein stärkeres Geburtstrauma und dann meist zusammen mit Fissuren des Knochens hervorgerufen. In letzterem Falle kann zugleich ein subduraler Bluterguss, ein Kephalhämatoma internum, entstehen, welches durch die Fissur mit dem K. externum kommuniziert. Meistens aber fehlt beim K. externum ein Trauma; dann ist es nur durch starke Verschiebung der Bedeckungen gegen den Knochen während der Geburt und durch Gefässzerreissung im subperiostalen Bindegewebe zu erklären. Dass sich dabei die Kopfschwarte nicht gegen das Periost, sondern letzteres gegen den Knochen verschiebt, liegt daran, dass beim Fötus (abgesehen von den Nahtlinien) das subperiostale Bindegewebe von allen Weichteilschichten auf dem Schädel die lockerste ist. Prädisponierend wirkt Asphyxie und abnorme Zerreisslichkeit der Gefässe bei frühzeitigen Kindern.

Verlauf: Das K. externum wächst ca. sechs Tage. Vom Ende der zweiten Woche erfolgt sehr langsam Resorption in 2—3 Monaten, während in gleichem Maße das Periost vom Rande her sich dem Knochen anlegt. Wo dieses geschieht, entsteht eine Knochenneubildung, welche also den Bluterguss wallartig umgibt, mit dessen fortschreitender Resorption nach dem Zentrum rückt und nach Aufsaugung des Hämatom eine flächenhafte Verdickung des Knochens bildet.

Das Befinden der Kinder mit K. externum ist stets normal. Störungen desselben können nur durch Komplikation mit einem K. internum (Hirndruck) oder durch Vereiterung nach Infektion kleiner Hautabschürfungen resp. wegen mangelhafter Aseptik bei chirurgischen Eingriffen bedingt sein.

Befund: Das K. externum fluktuiert, überschreitet nie eine Naht, wächst in den ersten Tagen nach der Geburt und hat an seiner Grenze nach einiger Zeit einen harten Knochenwall. Die Differentialdiagnose hat zunächst das Caput succedaneum zu berücksichtigen. Dieses ist teigig, überschreitet die Grenzen eines Knochens und verkleinert sich bald nach der Ge-

burt und ist in einigen Tagen geschwunden. Hirnbrüche sitzen zwischen den Knochen (das K. auf einem Knochen). Ihr Inhalt zeigt respiratorische und pulsatorische Bewegungen und ist teilweise reponierbar.

Die Behandlung nicht komplizierter Kephalhämatome ist am besten rein exspektativ. Vereiterung zwingt zur Inzision. Bei Gehirnerscheinungen wird durch Punktion und Aspiration das äussere und das mit ihm kommunizierende intrakranielle Hämatom entleert.

Anomalien und Erkrankungen des Nabels.

Beim Nabelschnurbruch liegen Eingeweide der Bauchhöhle in der Nabelschnur (wie in den ersten zwei Monaten der fötalen Entwickelung). Der durchsichtige Bruchsack besteht aus Nabelschnurscheide und Peritoneum parietale. Zwischen beiden Schichten verlaufen die Nabelschnurgefässe. Ein diagnostischer Irrtum kann nur insofern vorkommen, als kleine zylindrische Brüche übersehen werden. Daher muss eine an dem fötalen Ende auffallend dicke Nabelschnur stets genau auf ihren Inhalt untersucht werden, damit nicht zugleich mit ihr Darmteile abgebunden werden. Die Therapie besteht in umgehender Exstirpation des Bruchsackes, Reposition der Eingeweide und Naht der Bauchwandungen. Wo das Peritoneum mit dem Bruchinhalt zu fest verwachsen ist, wird es vom Amnion getrennt, umschnitten und mit dem adhärenten Eingeweide versenkt. Können vor der Operation die Ränder der Bruchpforte wegen Grösse des Bauchdeckendefektes nicht aneinander gezogen werden, so wird nicht operiert, sondern unter aseptischen Verbänden abgewartet. Hierbei sah man das Amnion nach Mummifikation abgestossen und das Peritoneum vom Hautrande mit Granulationen überwuchert werden, welche sich später mit Epidermis bedeckten. Die Diastase der Bauchmuskeln bleibt aber natürlich bestehen, und man hat dann an Stelle des Nabelschnurbruches einen Bauchbruch.

Verzögerte Heilung der Nabelwunde ohne Infektion. Nach Abfall des Nabelschnurrestes bleibt die Wunde und ihre nächste Umgebung rot, sezerniert etwas Eiter und heilt nur langsam. Ätiologie: Mechanische Insulte. Therapie: Sauberkeit, Bedecken mit steriler Watte. Bepinseln mit Höllensteinlösung (1 %).

Fungus umbilici oder Fleischnabel: An Stelle der Nabelwunde ist eine knopfförmige, fleischige, leicht blutende Erhöhung.

Diese ist meistens ein Granulom (luxuriierende Granulationen), selten ein Adenom, ausgehend von Resten des Duct. omphalo-mesenteric. Therapie: Öftere energische Ätzung mit dem Höllensteinstift, aseptischer Verband. — Von manchen Autoren wird das breite Hinaufwachsen der Bauchhaut auf die Nabelschnur unzutreffend „Fleischnabel" genannt. Diese Anomalie ist richtiger als „Hautnabel" zu bezeichnen.

Das Ulcus umbilici ist ein Analogon zu dem Ulcus puerp. der Mutter: Weisser Belag, eiterige oder jauchige Absonderung, Fieber. Ätiologie: Infektion der Nabelwunde. Therapie: Abspülen mit sterilem Wasser, Aufstreuen von Salicylamylum (1 : 10—1 : 5) oder Dermatol, worüber ein Wattebausch durch eine Binde fixiert wird. Das Bad wird ausgesetzt. Beim Verbandwechsel (täglich einmal) darf nach Abspülen der Pulverrest nicht abgewischt werden. Überhaupt ist die Wunde möglichst wenig zu berühren, da sonst der Prozess sich weiter ausbreitet. Nie Ätzung oder Anwendung von Karbolsäure, Sublimat und ähnlichem.

Bei Phlegmone des Nabels (unzutreffend auch Omphalitis genannt) findet man Rötung und Infiltration der Bauchdecken rings um die meist missfarbene Nabelwunde. Die Erscheinungen können sich unter hohem Fieber weit über die Bauchdecken ausbreiten. Ätiologie: Späte Infektion einer schlecht heilenden Wunde nach Retraktion der Nabelgefässe. Die Prognose ist sehr zweifelhaft. Grosse Ausdehnung, Übergreifen auf die Nabelgefässe, Frühzeitigkeit oder Lues des Kindes verschlechtern die Aussicht. Therapie: Bei Fluktuation sofort Inzision. Bis dahin täglich Reinigung der Wunde und Pulververband wie beim Ulcus umbilici. Über diesen wird Gummipapier gelegt und der Leib mit einem warmen feuchten Umschlag bedeckt. Kälte kann Gangrän erzeugen. Das Bad wird ausgesetzt.

Nabelgangrän entsteht durch unzweckmässige Behandlung einer Phlegmone oder eines Ulcus umbilici und durch allgemeine Sepsis. Der Rand der missfarbenen Nabelwunde zerfällt. So entsteht eine sich allmählich vergrössernde, mit brandigen fötiden Fetzen bedeckte Wundfläche. Ausgänge: Selten früher Stillstand und nach Abstossung des Brandschorfes Heilung. Meistens bei hohem Fieber schneller Collaps, oder Perforation in die Bauchhöhle oder in eine mit der Bauchwand verlötete Darmschlinge. Prognose: Bei Sepsis absolut schlecht; sonst sehr zweifelhaft. Therapie: Ernährung durch die Mutter- oder Ammebrust. Erhaltung guter Zirkulation durch Wärmezufuhr und Alkohol (10

Tropfen Kognak in 1 Teelöffel Muttermilch 2- bis 3-stündlich). Bei trockenem Brande feuchtwarme Umschläge mit essigsaurer Tonerde (10%), bei feuchter Gangrän Dermatol-Watteverband. Ätzung mit dem Höllensteinstift ist bei mangelhafter Demarkation oft, aber mit zweifelhaftem Nutzen angewendet.

Die Arteriitis und Phlebitis umbilicalis beginnt stets in dem perivaskulären Bindegewebe. Die Periarteriitis etc. bleibt allein bestehen oder breitet sich auf die Wand und das Innere des Gefässes aus. Die Gefässwand und das umgebende Bindegewebe sind dann infiltriert, das Lumen mit Eiter und bröckeligen Massen gefüllt und die Intima ulceriert. Der Prozess breitet sich längs der ganzen Vene aus; bei Arteriitis geht er über die Blase nicht hinaus. Selten treten Arteriitis und Phlebitis gleichzeitig auf. Ätiologie: Eindringen von Infektionskeimen in das perivaskuläre Bindegewebe von der Nabelwunde her. Symptome: Stets Fieber; oft starker Icterus, besonders bei Phlebitis. Der Verlauf kann wie bei foudroyanter Sepsis in 2—3 Tagen zum Tode führen oder bis in die zweite Woche protrahiert sein. Dann sind Peritonitis, Pneumonie und Pleuritis häufige Komplikationen. Die Nabelwunde ist entweder normal oder hat das Aussehen eines Ulcus umbilici. Lokale Erscheinungen der Gefässerkrankung sind in vita nicht nachweisbar. Prognose: Geringe Gefässerkrankungen kommen vielleicht zur Heilung. Meist endet aber die Affektion tödlich. Die Diagnose ist nie mit Sicherheit zu stellen; besonders nicht bei gesundem Nabel. Besteht ein Ulcus umbilici, so wird durch schwere Allgemeinsymptome eine gleichzeitige Gefässerkrankung wahrscheinlich. Prophylaxe (wie gegen alle Nabelinfektionen): Desinfektion der Hände, Schere, und Bänder vor dem Abnabeln, Trockenhalten des Nabelschnurrestes. Isolierung des Kindes von der etwa infizierten Mutter, Fernhalten von Lochien (selbst normalen) von der Nabelwunde. Daher ist von der Wärterin zuerst das Kind und dann die Mutter zu besorgen. Kinder mit Nabelerkrankungen werden in Anstalten in besonderer Wanne gebadet. Die Therapie kommt bei der Unsicherheit der Diagnose kaum in Betracht. Selbst bei sicherer Diagnose wäre sie machtlos und könnte nur in einer Allgemeinbehandlung (s. Nabelgangrän) bestehen. Eine etwaige Erkrankung der Nabelwunde bedarf natürlich besonderer Maßregeln.

Das Erysipel der Nabelwunde bietet dieselben Erscheinungen wie jede Wundrose, zeichnet sich aber durch schnelle und weite Ausbreitung und Neigung zu Gangrän aus. Therapie:

Allgemeinbehandlung und warme Umschläge mit essigsaurer Tonerde (15 %).

Blutungen aus den Nabelschnurgefässen vor Abfall des Nabelstranges wegen zu lockerer Ligatur oder wegen Durchschneiden derselben finden nur statt, wenn durch ungenügende Entfaltung der Lungen (Asphyxie mit ihren Folgen, Frühzeitigkeit) der Blutdruck in den Nabelgefässen ein abnorm hoher, oder die Kontraktion der Arterienwand keine genügende ist. Prophylaxe: Fest geschnürte Unterbindung mit einem ca. 1 cm breiten Bande (nicht Schnur). Therapie: Bauchwärts von der ersten Ligatur wird eine zweite angelegt. Ist dazu der Nabelschnurrest zu kurz, so wird die Umstechung nötig. — Blutung nach Abfall der Nabelschnur aus den Nabelgefässen ist selten. Die Ursache ist wohl mangelhafter Verschluss der Gefässe wegen Fäulnis des Strangrestes oder wegen infektiöser Gefässerkrankung. Kompressionsverband, im Notfalle Umstechung stillen die Blutung.

Die idiopathische Blutung aus der Nabelwunde erfolgt aus keinem sichtbaren Gefässe, sondern aus der Substanz der Nabelwunde wie aus einem Sieb. Sie ist also eine parenchymatöse. Die Unstillbarkeit ist für diese sehr seltene Blutung charakteristisch. Ätiologie: erbliche Hämophilie, kongenitale Syphilis, Sepsis oder akute Fettentartung des Neugeborenen (s. unten). Therapie: Styptica und Kompression nützen nicht dauernd, da die Blutung nach Ablösung des Schorfes stets wiederkehrt. Bei der Massenunterbindung (gekreuztes Durchstechen der Nabelgegend mit 2 Hasenschartennadeln, um welche ein Faden in Achter- und Zirkeltouren gelegt wird) blutet es oft aus den Stichwunden weiter. Das Empfehlenswerteste ist, die Nabelgrube mit einer dünnen Schicht Penghavar-Jambe zu bedecken und dann mit Gipsbrei auszugiessen. Entstehende Risse werden wieder mit Gips gefüllt. Ist die Blutung gestillt worden, so behandelt man, wenn auch mit wenig Aussicht, die Grundkrankheit.

Akute Fettdegeneration der Neugeborenen (Buhl'sche Krankheit).

Symptome: Cyanose, Icterus, Blutungen aus dem Nabel und Magendarmkanal, Extravasate in die Haut und die grossen Drüsen, selten Ödeme. Trotz fieberlosem Verlaufe baldiger Kollaps. Sektion: Blutungen in die meisten Organe, Fettdegeneration

aller drüsigen und muskulösen Gewebe. Differentialdiagnose in autopsia: Der Erstickungstod gibt, abgesehen vom Icterus, makroskopisch denselben Befund. Mikroskopisch wird jedoch die Fettdegeneration vermisst (forensisch wichtig!). Bei Sepsis haemorrhagica fehlt selten die Erkrankung des Nabels oder seiner Gefässe. Eine Vergiftung (Phosphor, Arsenik) verursacht Reizung des Magendarmkanals und ist chemisch nachweisbar. Als Ätiologie ist vielleicht eine Infektion unbekannter Art anzunehmen. Prognose: Absolut schlecht. Therapie: Nur Allgemeinbehandlung.

Die akute Hämoglobinurie mit Icterus (Winckel'sche Krankheit).

Dieselben Erscheinungen im Leben und bei der Sektion wie bei der Buhl'schen Krankheit, dazu noch Hämoglobinurie und viel schneller eintretender Tod (in 1—2 Tagen). Hervorzuheben ist das Fehlen jeder Erkrankung der Nabelgefässe und das meist epidemische Auftreten. Als Ätiologie ist bei einer Epidemie bakterielle Infektion (Bacterium coli?) nachgewiesen. Prognose: Fast ganz schlecht. Therapie: Allgemeinbehandlung.

Melaena neonatorum.

Unter Melaena versteht man die Entleerung von Blut durch Erbrechen und Stuhlgang infolge einer Magendarmblutung. Auszuscheiden sind also Fälle, in denen das Blut intra partum oder beim Saugen an einer wunden Warze oder bei Blutungen aus dem Nasenrachenraume verschluckt war (Melaena spuria).

Die Melaena vera kann auf Gefässveränderungen durch Syphilis, Sepsis oder Buhl'sche Krankheit beruhen: Symptomatische Melaena. Sie kann aber auch idiopathisch unter schweren Allgemeinerscheinungen auftreten. Ausnahmsweise findet man dann in autopsia ein Gastro-Duodenalgeschwür, dessen embolische Entstehung von einem Thrombus der Nabelvene behauptet ist. Gewöhnlich scheint die Schleimhaut makroskopisch intakt, mikroskopisch aber zeigt sie Defekte, doch nur im Magen und Duodenum. Im Bereiche der Defekte ist das Gewebe durch kapilläre Blutungen hämorrhagisch infiltriert, und hier ist die Quelle des entleerten Blutes zu suchen. Die Ursache der Blutergüsse suchte man unzutreffend in Asphyxie oder in Hyperämie der Bauchorgane infolge von Hämorrhagien in vasomotorische Zentren

des Gehirnes durch das Geburtstrauma. Es handelt sich aber wohl immer um eine schwere Allgemeinerkrankung, vielleicht durch bacilläre Infektion, wie sie mehrmals nachgewiesen ist.

Die Prognose ist ungünstig, da die Mortalität über 50 % beträgt. Die Therapie kann nur symptomatisch Erhaltung der Kräfte und Stillung der Blutung etwa durch Liquor ferri sesquichlorati (stündlich 1 Tropfen in Haferschleim) oder durch subkutane Gelatine-Injektionen (30 ccm, 2 %) erstreben.

Tetanus neonatorum.

Im Beginn der Erkrankung tritt bei jedem Saugeversuch Trismus (Kinnbackenkrampf) und dadurch Unmöglichkeit der Nahrungsaufnahme ein. Nach weiteren 24 Stunden sind die bekannten Erscheinungen des Tetanus ausgebildet. Diese führen in 1—2 Tagen, in protrahierteren Fällen in ca. 6 Tagen zum Tode. Heilung ist nur vereinzelt beobachtet. Die natürliche Eingangspforte für den Tetanusbacillus ist bei Neugeborenen die Nabelwunde. Im Vergleich zu der Verbreitung des Infektionserregers ist die Frequenz des Tetanus neonat. in Europa eine verschwindend geringe. Die gegenwärtig rationellste Therapie mit Injektion von Tetanus-Antitoxin (Behring) hat noch keine viel besseren Resultate ergeben, als die bekannte symptomatische Behandlung. Zu letzterer ist bei Neugeborenen das Extract. Fabae Calabaricae (0,005 mehrmals täglich subkutan) und Chloralhydrat (im Klysma bis zu 1,0 pro Tag) verwendet.

Conjunctivitis blennorrhoica.

Diese Erkrankung (auch schlechtweg nur Blenorrhoea neonatorum genannt) entsteht durch gonorrhoische Infektion der Augenbindehaut während und unmittelbar nach der Geburt und macht sich dann in den ersten drei Tagen bemerkbar. Viel seltener ist die Spätinfektion durch gonorrhoische Lochien oder in Anstalten durch Übertragung von einem anderen erkrankten Kinde.

Prophylaxe: Sorgfältige Reinigung der Lider und ihrer Umgebung, bevor das Kind die Augen öffnet (S. 57) genügt, wenn es sich nicht gerade um floride Gonorrhoe mit massigem Sekret handelt und nicht durch Gesichtslage oder sehr lange Geburtsdauer die Infektion begünstigt wurde. Nur muss man bis nach dem Bade beim Einhüllen des Kindes dessen Arme mit einwickeln, so dass dieses nicht mit den unsauberen Händen im Gesicht herumwischen und sich selbst infizieren kann.

In den genannten Ausnahmefällen sowie nach Geburten, bei denen zwischen der Geburt des Kopfes und des Rumpfes nicht genügende Zeit zur Reinigung blieb, ist das Eintröpfeln eines Desinfiziens in den Konjunktivalsack zu empfehlen (Höllenstein 2%, Sublimat 0,5‰, Protargol 10%). Die geringe reaktive Entzündung, welche hiernach nicht selten auftritt, ist ohne Bedeutung und geht bei blosser Sauberkeit oder unter kühlen Umschlägen schnell zurück.

Der Vorschlag Credé's, jedem Kinde ohne Unterschied Höllensteinlösung (2%) einzutröpfeln, ist für die Praxis zu weitgehend, für Gebäranstalten aber teils angenommen, teils die Veranlassung zu unterschiedsloser Eintröpfelung eines der anderen genannten Desinfizientien gewesen.

Spätinfektionen werden vermieden, wenn das Kind stets vor Reinigung der Mutter besorgt wird, diese selbst aber ihre Hände sauber hält und es möglichst vermeidet, das Gesicht des Neugeborenen zu berühren. Blennorrhoisch erkrankte Kinder müssen (besonders in Anstalten) eine Pflegerin für sich allein haben, damit die Infektion nicht weiter übertragen wird.

Über Verlauf und Behandlung der Augenblennorrhoe sei auf die Lehrbücher der Augenheilkunde verwiesen.

Mastitis.

Die in den Brustdrüsen der Neugeborenen oft secernierte, colostrumähnliche „Hexenmilch" (S. 79) gelangt durch den Sekretausdruck oder durch äusseren Druck bis an das freie Ende der Milchgänge. Hierher wandern stets von der Warze her Bakterien (darunter eitererregende Kokken) ein. Diese bleiben bei intaktem Epithel der Milchgänge unschädlich. Jeder Druck auf die Drüse aber kann durch Zerstörung von Epithelien den Kokken den Weg zum Bindegewebe frei machen oder presst sie zwischen Epithelien in das Bindegewebe hinein. Das Resultat ist dann eine Mastitis, welche dieselben Erscheinungen wie die entsprechende Erkrankung der Wöchnerinnen macht.

Prophylaxe: Vermeiden jedes Druckes durch die Kleidung und Verbot des volkstümlichen Gebrauches, die „Hexenmilch" auszudrücken. Therapie: Feuchtwarmer Umschlag; bei Fluktuation Inzision und aseptischer Verband.

Geburtshilfliche Operationslehre.

Geburtshilfliches Instrumentarium.

Von den gebräuchlichen Behältern für Instrumente sind die Ledertaschen wegen Unmöglichkeit der Reinigung zu verwerfen. Taschen aus Segeltuch genügen allen Ansprüchen; nur auf Landfahrten schützen sie die Instrumente nicht hinreichend vor äusseren Insulten. Hier sind Metallkasten aus Aluminium, Nickelin oder am billigsten aus verzinntem Eisenblech vorzuziehen. Diese dienen zugleich zum Auskochen der Instrumente, zu welchem Zweck man nicht in jedem Hause genügend lange Gefässe findet. Um sich nicht oft mit unnötigen Instrumenten zu belasten und doch alles erforderliche zur Hand zu haben, packt man in einen Behälter neben den bei Aborten und zur Dammnaht zu brauchenden Instrumenten alles, was zur Desinfektion, Narkose, Dilatation, Blutstillung, Katheterisation und Behandlung der akuten Anämie gehört. Der zweite Behälter birgt die Instrumente zur Extraktion und zur Zerstückelung der Frucht. Ist das Kind noch nicht geboren, so werden beide Behälter, zur Hilfeleistung nach Ausstossung des Kindes und bei Aborten wird nur der erste Behälter mitgenommen.

Inhalt des ersten Behälters: 2 scharfe Curetten verschiedener Grösse — 1 stumpfe Curette (Kristeller) — 1 Abortzange (Winter) — 2 Uteruskatheter (Fritsch) von verschiedenem Kaliber — 2 Muzeux'sche Zangen — 1 Kornzange — 3 Rinnenspiegel.

1 Nadelhalter — gekrümmte Nadeln verschiedener Grösse in einem Metallkästchen — 1 Cooper'sche Scheere — 1 Kniescheere — 1 anatomische und 1 Haken-Pincette — 2 Messer in einem Kasten.

2 Nagelbürsten — 1 Nagelreiniger — 1 kleines Messglas — 1 Irrigator nebst Schlauch (oder als Ersatz ein sogen. Heberschlauch mit eingeschaltetem Ballon) — 2 gläserne Mutterrohre.

1 Chloroformmaske — 1 Pfropfen mit Tropfansatz — 1 Zungenzange — 1 Mundsperre.

2 Kolpeurynter verschiedener Grösse — 2 Metreurynter (1 kleiner elastischer, 1 grosser elastischer oder unelastischer nach Campetier oder Müller) — 1 Spritze von 150—200 ccm Inhalt — 1 m Leinenband (3 cm breit) zur Wendungsschlinge.

1 männlicher, 1 weiblicher Metallkatheter — 2 Katheter nach Nélaton (N. 12 und N. 20).

1 Pravaz'sche Spritze — 1 Infusionsnadel — 1 Stethoskop — 1 Thermometer zur Bestimmung der Körpertemperatur.

Sterile Verbandstoffe in kleinen Schimmelbusch'schen Büchsen: Salicylwatte (ev. zu 20 Tampons verarbeitet) — 20 m Jodoformgaze in 10 cm breiten Streifen — 5 m Jodoformgaze in 3 cm breiten Streifen. Wer auf das Sterilisieren von Verbandstoffen nicht eingerichtet ist, hält solche fabrikmässig sterilisiert in mehreren Mylius-Dührssen'schen Büchsen vorrätig, von denen die Büchsen N. 1, 2 und 3 das für verschiedene geburtshilfliche Situationen notwendige enthalten.

Von sterilem Nähmaterial: Seide in 2 Stärken und Catgut (fein und mittelstark). Beides ist als Vömel'sche Seide und Catgut in kleinen Portionen steril im Handel.

Medikamente: 100 g Chloroform ex Hydrat. chlorali — 10 Sublimatpastillen (Angerer) à 1 g in verschliessbarer Glastube — 100 g Lysol oder Lysoform — 5—10 g Ergotin (zu den wirksamsten Präparaten gehörend das Ergotinum Schatz-Kohlmann, subkutan unverdünnt zu je 1 g) — Morphiumlösung (0,5 : 15) — 10 g Kampfer-Äther (Camphorae 2, Aeth. sulfur. 3, Ol. olivar 10 g), hält sich in Flaschen mit Korkstopfen (!) am besten — einige Kochsalzpulver à 6 g — Sodapastillen à 1 g (aus Natr. carbonic. siccum, da die gewöhnliche Soda beim Kochen die Instrumente angreift).

Inhalt des zweiten Behälters: 1 Zange nach Naegele mit Busch'schen Haken — 1 Kraniklast nach Braun — 1 scherenförmiges Perforatorium (Naegele) — 1 Braun'scher Schlüsselhaken — 1 Siebold'sche Schere — 1 Schlingenführer (Bunge) — 1 Beckenmesser.

Der stumpfe Haken ist durch den Braun'schen Schlüsselhaken ersetzbar. Achsenzugzange (Tarnier, Breus) und Kranioklast nach Auvard sind entbehrlich. Der Trachelorhekter (Zweifel) dürfte dem Anfänger manche Dekapitation erleichtern.

Vorbereitungen zu geburtshilflichen Operationen.

Die Lagerung der Kreissenden.

Die gewöhnliche Rückenlage mit flektierten und gespreizten Schenkeln eignet sich nur zur Untersuchung, Kolpeuryse und ähnlichen einfachen Manipulationen. Selbst bei Erhöhung des Steisses durch ein Polster gestattet sie nicht genügend das für geburtshilfliche Eingriffe notwendige Senken des Armes resp. der Instrumentengriffe oder den Zug an dem Kinde nach abwärts.

Das Querbett: An der einen Längsseite des Bettes greift eine Person, die Kopfkissen mitfassend, die Kreissende unter die Arme; eine zweite an der anderen Bettseite umfasst das Becken. Beide ziehen nun das Kopf- resp. Beckenende der Frau nach der Bettkante, an welcher sie stehen. Darauf wird der Steiss so weit vorgerückt, dass die Mitte des Kreuzbeines auf den Bettrand kommt. Bleibt der Steiss ganz im Bette, so besteht für das Senken des Armes etc. dasselbe Hindernis wie bei der Rückenlage. Unter den Steiss wird eine wasserdichte Unterlage geschoben, deren freies Ende in eine dicht an dem Bette stehende Wanne geleitet wird. Die Knie- und Hüftgelenke werden durch zwei neben der Kreissenden auf dem Bettrande sitzende Personen flektiert. Eine Person genügt, wenn man die Frau an einem Ende des Bettes lagert und ein Knie in eine an dem Bettpfosten befestigte Schlinge (aus einem langen Handtuch oder Wickelbande) hängt. Ist das Bett selbst für den knieenden Operateur zu niedrig, so wird die Kreissende auf einen vierbeinigen festen Tisch in derselben Weise wie auf dem Querbett gelagert. — Diese Art der Lagerung eignet sich für fast alle geburtshilflichen Eingriffe.

Halbe Querlagerung wird hergestellt, indem man nur den Steiss an einen Bettrand zieht, so dass die Frau schräg im Bette, die Vulva aber gerade über dem Bettrande liegt, und ein Bein sich ausserhalb des Bettes befindet. Dieses Bein wird von einer Assistenz flektiert gehalten. Mit dem anderen im Knie- und Hüftgelenk flektierten Bein stemmt die Kreissende gegen den Bettrand. Diese Lagerung (schneller herzustellen als diejenige auf dem Querbette) kommt nur zur Anwendung, wenn wir bei Beckenendlage die Frucht teilweise geboren finden und uns schnellstens zur Manualhilfe bereit machen müssen.

Bei Seitenlage der Kreissenden muss der Steiss auf dem Bettrande liegen, während die Beine stark an den Leib gezogen

sind, und zugleich das nach oben liegende durch eine Assistenz oder ein untergelegtes Polster abduziert gehalten wird. Die Seitenlage setzt den intraabdominalen Druck herab und macht die vordere Uteruswand und die nach oben liegende Uteruskante zugänglicher. Daher ist bei allen dorsoposterioren Querlagen und Wendungen aus Kopf- und Querlagen, wenn der vorliegende Teil die Hand schwer passieren lässt, die Seitenlage vorteilhaft. Ferner wird die manuelle Placentarlösung (s. diese) oft durch die Seitenlage allein vollendbar. Über Dammschutz in Seitenlage s. S. 54.

Da die Atmung bei Seitenlage nicht so frei ist wie bei Rückenlage, so muss die Kreissende in letzterer narkotisiert und nur für die kurze Zeit der Operation auf die Seite gekehrt werden.

Die Knieellenbogenlage erfordert, dass die Kreissende bei Flexion der Hüft- und Kniegelenke den Körper mit den Knieen und Ellenbogen auf der Unterlage stützt. Durch maximale Herabsetzung des intraabdominalen Druckes werden schwere Wendungen und Reposition vorgefallener Teile bedeutend erleichtert. Dennoch ist diese Lagerung wegen Unmöglichkeit der Narkose, wegen bedeutender Spannung der Bauchdecken und wegen des Eindringens von Luft in den Uterus nicht zu empfehlen.

Bei der Hängelage liegt die Frau auf dem Querbett oder einem Tische mit möglichst senkrecht herabhängenden Beinen. Durch das Gewicht der letzteren werden die Hüftbeine in den durch die Schwangerschaftsvorgänge gelockerten Ileosakralgelenken gegen das Kreuzbein um eine Frontalachse so gedreht, dass die Symphyse sich vom Promontorium entfernt. Resultat: Vergrösserung der Conj. vera gegenüber ihrem Maße bei flektierten Schenkeln um 4—9 mm. Diese Lage ist beim Hineinpressen des vorangehenden Kopfes in das Becken und bei schwieriger Entwickelung des nachfolgenden Kopfes vorteilhaft.

Die Desinfektion.

Unmittelbar vor jeder Operation werden die Instrumente, Hände des Geburtshelfers und die äusseren Genitalien der Kreissenden nach S. 45 ff. angeführten Grundsätzen desinfiziert. Darauf wird prinzipiell katheterisiert, gleichgültig wie lange vorher spontan der Urin entleert ist. Darnach werden die Hände wieder abgebürstet. Schliesslich wird die Vagina mit 2% Lysolwasser reichlich ausgespült, indem zwei eingeführte Finger die Schleimhaut abreiben und alle Buchten dem Wasserstrahle zugänglich machen.

Die Narkose.

Vor jeder Narkose ist das Herz zu untersuchen. Ist dasselbe gesund, besteht kein grosser Kropf und ist die Kreissende nicht so akut anämisch, dass sie beginnenden Lufthunger zeigt, so wird zu jeder nennenswert schmerzhaften Operation chloroformiert, da durch Fortfall des reflektorischen Pressens und der Muskelspannung die meisten Manipulationen bedeutend erleichtert werden, besonders wenn gleichzeitig ein Druck auf die Bauchdecken nötig ist. Zur Kürzung der Narkose wird diese erst eingeleitet, wenn die ausgekochten Instrumente bereit gelegt sind und die Kreissende zweckmässig gelagert und desinfiziert ist.

Wahl des Betäubungsmittels: Zu den immer nur kurzen Narkosen kann der Geburtshelfer unbedenklich Chloroform benutzen. Äther wird durch Herzfehler und chronische Nephritis indiziert, durch akute Anämie wünschenswert. Doch ist seine Feuergefährlichkeit bei nächtlichen Operationen zu bedenken.

Beim Chloroformieren giesst man nur so viel tropfenweise auf die Maske, dass diese intensiv riecht. Die Maske ist so zu halten, dass die Luft von Nase und Mund nicht ganz abgesperrt ist. Während des Narkotisierens bringt man der Hebamme die Prüfung des Kornealreflexes bei und das Anheben des Unterkiefers durch Druck gegen seine Winkel nach vorn. Bei Eintritt tiefer Narkose legt man die Hände der Hebamme an die Unterkieferwinkel der Kreissenden, desinfiziert nochmals die Hände und schreitet zu der Operation. Während derselben achtet man auf die Atmung, wobei man Atemgeräusch hören, nicht nur Atembewegungen wahrnehmen muss. Ab und zu sieht man nach dem Kornealreflex, während die Hebamme denselben hervorzurufen sucht und lässt nach Umständen Chloroform auf die Maske nachgiessen. So kann man zu den alltäglichen geburtshilflichen Operationen die Assistenz eines anderen Arztes völlig entbehren, besonders da Kreissende durchschnittlich sehr gute Narkosen haben. Nie versäume man aber alle gegebenen Regeln zu befolgen. Nur so können wir es vor unserem Gewissen verantworten, ohne ärztliche Assistenz in Narkose zu operieren. Wer wegen geringer Übung seine ungeteilte Aufmerksamkeit der Operation zuwenden muss, bedarf unbedingt eines Arztes zum narkotisieren.

Bei Stocken der Atmung ist gewöhnlich der Unterkiefer und damit die Zunge nach hinten gesunken. Tritt die Atmung nach Hervorziehen der Zunge nicht ein, so wird künstliche Atmung

durch rhythmische Kompression des unteren Thoraxabschnittes bei tief liegendem Kopfe eingeleitet. Setzt dann spontane Atmung nicht schnell ein, so wird nach Silvester verfahren (S. 191). Aussetzen des Pulses erfordert Herzmassage (S. 189) mit der geballten Faust und Kampfer-Äther subkutan.

Die Tamponade.

Die Tamponade der Scheide mit Watte.

Auf dem Querbette Desinfektion der äusseren Genitalien mit sterilen Händen. Nochmals Abbürsten der Hände. Vaginalspülung mit 2% Lysolwasser, wobei Zeige- und Mittelfinger der einen Hand die Schleimhaut abreiben. Einlegen von sterilen Rinnenspiegeln. Mit einer Kornzange werden nun lose oder mit einem Faden kreuzweise umschnürte Wattekugeln (Tampons) eingeführt. Die ersten Tampons werden in das hintere Scheidengewölbe, gegen den Muttermund und in das vordere Scheidengewölbe gelegt, die folgenden einfach an die ersten fest herangedrückt. Unter allmählichem Zurückziehen der Spiegel füllt man die ganze Vagina aus. Dabei müssen die oberen zwei Drittteile sehr fest, das untere Drittteil nur locker ausgestopft werden. Wird letzteres nicht beachtet, so entstehen Schmerzen, Urinverhaltung oder reflektorische Aktion der Bauchpresse, wodurch die Tamponade frühzeitig herausgedrängt wird.

Ein Tamponieren ohne Spiegel ist schmerzhaft und nicht aseptisch. Da die geburtshilfliche Tamponade Blutstillung bezweckt, so ist Gaze wegen ihrer Durchlässigkeit nicht brauchbar. Eine Wattetamponade darf, um Zersetzung durch Scheidenkeime zu vermeiden, nicht über 12 Stunden liegen. Mehr als dreimal hintereinander die Scheide fest zu tamponieren, ist wegen Schädigung des Vaginalepithels bedenklich.

Indiziert ist die Scheidentamponade in gewissen Situationen bei Aborten in den ersten 12 Wochen (S. 113) und bei Placenta praevia mit fest geschlossenem Muttermund. Kontraindikation: Blasensprung oder Ausstossung der Frucht nach der 12. Woche (wegen Gefahr der Verblutung in den Uterus).

Kolpeuryse.

Desinfektion der äusseren Genitalien und der Scheide wie bei der Wattetamponade. In gewöhnlicher Rückenlage wird der sterile,

in Längsfalten gelegte Kolpeurynter (Gummiballon mit Abflu[illegible] s-schlauch) durch den Introitus hoch in die Scheide geschoben, [illegible] in-dem man mit zwei Fingern der anderen Hand die Labien w[illegible] it auseinander zieht. Um den Ballon schlüpfrig zu machen, tau[illegible] ht man ihn vor Einführung in Lysolwasser. Nach dieser spri[illegible] zt man durch den Schlauch mit einer Spritze steriles Wasser od[illegible] er Lysollösung (400—500 ccm), bis der eingeführte Finger den Ball [illegible] or prall gefüllt fühlt. Dann wird das Schlauchende abgeknickt u[illegible] nd fest mit einem Leinenbande zugebunden.

Bei engen Genitalien gelingt die Einführung nur, wenn m[illegible] an den gefalteten Ballon mit einer gebogenen Kornzange fasst. — Nicht sterile Flüssigkeit zur Füllung des Ballon ist wegen Gefa[illegible] hr der Infektion beim eventuellen Platzen des Ballon zu verwerf[illegible] en. Ist der Ballon mit dem Schlauch aus einem Stück gearbei[illegible] tet (nicht geklebt), so verträgt er das Auskochen. Dieses ist natürl[illegible] ich sicherer, als blosses Abbürsten mit Desinfizientien.

Länger als 12 Stunden hintereinander kann der Ballon o[illegible] ne Schädigung des Vaginalepithels nicht liegen.

Indikation: Verhütung des frühzeitigen Blasensprung[illegible] es, Verstärkung der Wehen, augenblickliche Irreponibilität ei[illegible] er Retroflexio uteri gravidi und einer Inversio uteri. Als Ersatz [illegible] der Wattetamponade bei Blutungen ist der Ballon nicht geeignet. — Kontraindikation: Blasensprung.

Tamponade des Utero-Vaginalkanals (Dührssen[illegible]).

Querbett, Desinfektion, Bedecken des Leibes mit ausgekocht[illegible] tem Handtuch. Unter [illegible] Lei-tung von zwei Fing[illegible] ern wird jede Muttermun[illegible] nds-lippe mit je einer Ku[illegible] gel-zange gefasst, und [illegible] der Uterus unter gleichz[illegible] hzei-tigem Druck von ob[illegible] ober herabgezogen, so d[illegible] das das Orific. int. möglic[illegible] ichs nahe am oder im Int[illegible] troi tus liegt. Durch Zug [illegible] g a[illegible] den Zangen wird [illegible] der Uterus von der Heba[illegible] am-me fixiert. Zwei Fin[illegible] ger einer Hand gehen n[illegible] nun

Fig 75.
Uterustamponade nach Dührssen.

in die Cervix ein; unter ihrer Leitung wird mit einer Kornzange oder langen anatomischen Pincette (30 cm lang) das Ende eines Streifens Jodoformgaze direkt aus der Blechkapsel möglichst hoch in den Uterus hinaufgeschoben. Die Hand wird dann aus den Genitalien entfernt und drückt, geschützt durch das sterile Tuch, auf den Fundus. Fühlt sie den Fremdkörper noch nicht, so wird die Gaze weiter vorgeschoben, bis sie von aussen im Fundus gefühlt wird. Darauf gehen wieder die zwei Finger in die Genitalien ein. Ein tieferes Stück des Streifens wird mit der Kornzange gefasst, in die Höhe geschoben und mit Hilfe der wieder aussen aufgelegten Hand fest gegen den Fundus gedrückt. So werden sorgfältig der Fundus und die Tubenecken, dann der ganze Uterus allmählich vollgestopft. Daran schliesst sich die Tamponade der Scheide mit Watte. Nach spätestens 24 Stunden muss die Tamponade entfernt werden.

Gefahren: Schwere Infektion durch den geringsten Fehler in der Aseptik; Verblutung in den Uterus bei nicht festester Ausfüllung des Fundus und der Tubenecken. Ebenso tritt eine innere Blutung ein, wenn die Tamponade wegen Paralyse des Uterus unwirksam ist.

Indikation: Versagen aller anderen Mittel bei atonischer Blutung nach Geburt der Placenta, Zusammentreffen von Atonie mit Cervixriss und für den Anfänger das Misslingen des Versuches, einen Cervixriss zu umstechen.

Uterusausspülungen.

Desinfektion der Genitalien und der Hände. Zuerst Irrigation der Scheide (cave Lufteintritt); dann wird das Rohr unter Leitung zweier Finger in das Orif. ext. geführt und vorsichtig bis zu einem Widerstand (Orif. int.) vorgeschoben. Die Hand wird aus den Genitalien entfernt und gleicht durch Druck auf den Fundus von den Bauchdecken her die Anteflexio uteri aus, während das Rohr unter Senkung seines Schlauchendes vorgeschoben wird, bis sein freies Ende durch die Bauchdecken im Fundus gefühlt wird. Auf niedrigen Druck und freien Abfluss der Flüssigkeit ist streng zu achten, weil sonst Flüssigkeit in die Placentarvenen dringen und eine akute Intoxikation entstehen kann. Daher benutzt man ein einfaches Rohr nur, wenn der Muttermund durch ein ausgetragenes Kind gedehnt ist, sonst stets einen doppelläufigen Katheter, dessen Dicke und Grösse sich nach der Grösse des Muttermundes und des Uterus richtet. Die Flüssigkeit sei nie Sublimat-, möglichst nie Karbollösung. Da es sich um

Herausschaffung von Sekret, gelösten Eiteilen, Blutgerinnseln oder um thermische Reizung des Uterus handelt, so genügt steriles Wasser. Wer durchaus ein Desinfiziens nicht entbehren kann, wähle das fast ungiftige Lysol (1 %). Einen Wert hat hier weder dieses noch ein anderes Desinfiziens, da eine blosse Berieselung von einigen Minuten nie Bakterien töten oder gar eine Tiefenwirkung entfalten kann.

Bei Benutzung einer desinfizierenden Flüssigkeit muss man den Schlauch sofort zuklemmen und die Spülung abbrechen, wenn die Frau erblasst oder über Flimmern vor den Augen klagt: erstes Symptom akutester Intoxikation. Wird dieses übersehen, so kollabiert die Frau, verliert augenblicklich das Bewusstsein, verfällt oft in Konvulsionen und stirbt in wenigen Minuten oder Stunden.

Indikation zu Uterusausspülung: Atonia uteri nach Geburt der Placenta bei Unwirksamkeit milderer Mittel, Fortschaffung übelriechender Sekrete vor manueller Ausräumung bei zersetztem Uterusinhalt (Placenta, Abort), Herausbeförderung kleiner Blutgerinnsel und gelöster aber abgerissener Stückchen der Fruchtanhänge nach manueller Ausräumung und endlich Endometritis putrida. Fraglich ist der Wert einer Uterusspülung bei beginnender Endometrit. septica.

Die künstliche Erweiterung der Weichteile.

Erweiterung durch Inzision.

Über Erweiterung der Vulva s. Episiotomie S. 56, über Inzision in die Vagina s. S. 123, über seichte Inzision bei narbig verengtem oder rigidem Muttermunde s. S. 121.

Tiefe Cervixinzisionen: Querbett, Desinfektion. Zwei Finger gehen ein und spannen den Muttermundssaum. Unter Deckung dieser Hand wird eine Siebold'sche Schere eingeführt und in der Wehenpause die Cervix bis zum Scheidenansatz eingeschnitten. Je nach Bedürfnis wird nur an beiden Seiten oder noch die hintere und vordere Muttermundslippe inzidiert. Indikation: Notwendigkeit der schleunigen Entbindung wegen Lebensgefahr für die Mutter bei nicht eröffnetem Muttermunde, nachdem die Cervix entfaltet ist. Die Inzisionen werden durch rechtzeitige Metreuryse vielfach vermieden. Sie konkurrieren, wenn die Frau erst in gefährlicher Lage zur Beobachtung kommt, mit der Bossischen Dilatation. Gefahr der tiefen Inzisionen: Starke Blutung

nach der Geburt des Kindes, da die Schnittwunden nicht selten weiter reissen. Daher vermeide der nicht sichere Geburtshelfer diesen Eingriff.

Stumpfe Dilatation.

Die allmähliche Erweiterung des Cervikalkanals durch Quellstifte (Laminaria, Tupelo) kommt geburtshilflich nur bei sogen. Abortresten oder einem Placentarpolypen in Betracht. Sie erfordert wie auch jede der später zu erwähnenden Methoden strengste Aseptik. Technik: Querbett, Freilegen der Portio mit Rinnenspiegeln, Fixation der Portio durch eine in die vordere Lippe eingesetzte Kugelzange, Auswischen des Cervikalkanals mit Sublimatlösung mittelst Ätzsonde, Einführen eines möglichst dicken Quellstiftes mit einer Kornzange. Zuletzt mässig feste Tamponade der Scheide mit Jodoformgaze, damit der Stift nicht aus dem Cervikalkanal herausgleitet. Entfernung von Tamponade und Stift nach 24 Stunden unter aseptischen Maßregeln, Ausspülung des Uterus.

Die forcierte Dilatation: Vorbereitung wie zum Einlegen eines Quellstiftes. An Stelle dieses aber wird aus der Serie der Hegar'schen Hartgummikegel oder der Fritz'schen Dilatationssonden die Nummer gewählt, welche gerade in das Orific. internum eingeschoben werden kann. Das Instrument bleibt eine Minute liegen und wird dann durch die nächst dickere Nummer ersetzt. So fährt man fort, bis der Cervikalkanal einen Finger bequem passieren lässt. Indikation: Ausräumung eines zersetzten Abortes bei ungenügend eröffnetem Muttermunde, Vorbereitung der Cervix zur Metreuryse.

Die forcierte Dilatation nach Bossi bezweckt eine Eröffnung bis zur Möglichkeit, ein ausgetragenes Kind zu extrahieren. Das entsprechende Dilatatorium hat vier Branchen, welche zusammengelegt in den Muttermund oder bei erhaltener Portio bis in das Orific. internum eingeführt und durch eine am Griffende befindliche Schraube allmählich gespreizt werden. Dieses Instrument ist ebenso wirksam als gefährlich. Selbst bei möglichst langsamem Vorgehen entstehen tiefe Risse, ja bis zum Peritoneum gehende Rupturen des Collum. Daher kann dieses Verfahren nicht Allgemeingut der Geburtshilfe treibenden Ärzte werden. Wer dasselbe versuchen will, wird es zur Ermöglichung schleuniger Entbindung bei hoher Lebensgefahr der Mutter an Stelle tiefer Inzisionen bei verstrichener Portio

oder bei erhaltenem Cervix an Stelle des vaginalen oder abdominalen Kaiserschnittes anwenden.

Die Dehnung des Muttermundes mit der Hand kommt nur für die S. 152 erwähnten Ausnahmefälle von Querlagen in Betracht.

Die Metreuryse (Dilatation des Muttermundes oder des ganzen Cervikalkanals durch einen aufgespritzten Ballon) bewirkt Erweiterung nicht nur durch passive Dehnung, sondern auch durch Anregung von Wehen. Beide Wirkungen werden durch permanenten Zug wesentlich verstärkt. Zur vollständigen Erweiterung ist ein Ballon von wenigstens 10 cm Querdurchmesser notwendig. Da ein solcher zusammengefaltet durch einen Muttermund von weniger als 3 cm Durchmesser nicht eingeführt werden kann, so braucht man einen zweiten Ballon von ca. 5 cm Durchmesser. Im ganzen kommt man mit den billigen, auskochbaren Kautschukballons aus, obgleich der unelastische Ballon (nach Champetier aus Seidenzeug mit Kautschuküberzug gefertigt) wirksamer ist.

Technik: Querbett, Desinfektion — Freilegen des Orific. externum durch Rinnenspiegel, Anhaken der vorderen Muttermundslippe mit einer Kugelzange, Entfernen des vorderen Spiegels — in der Wehenpause Einführen des in Längsfalten gelegten und mit einer Kornzange gefassten Ballon bis über das Orific. internum unter Senken des Zangengriffes, Entfernen der Kornzange, Kugelzange und unteren Rinne unter gleichzeitiger Fixation des Ballon durch einen oder zwei Finger, maximales Aufspritzen des fixierten Ballon durch die Hebamme — Umbiegen des Schlauchendes und Abbinden desselben mit einem langen Bande. Darauf wird die Frau auf das Längsbett in Rückenlage gebracht, das Band über das Fussbrett des Bettes geleitet und zum Zweck permanenten Zuges mit einem Gewicht von ½—1 Kilo belastet.

Bei nicht zu engem Muttermunde ist das Einführen des Ballon ohne hintere Rinne allein unter Leitung von zwei Fingern möglich, aber wegen der trotz Desinfektion möglichen Verschleppung von Scheidenbakterien in den Uterus nicht empfehlenswert.

Ist der Muttermund resp. Cervikalkanal für das Einführen des kleineren Ballon noch zu eng, so wird am besten bis zur genügenden Weite nach Hegar dilatiert. Langsamer kommt man zum Ziel mit der kleinsten Nummer der Fehling'schen geigenförmigen Metreurynter, welche über eine dicke Sonde ge-

streift und so weit in den Cervikalkanal eingeschoben werden, dass ihr oberes Ende im Orific. internum liegt.

Werden die anfangs durch den Ballon angeregten resp. verstärkten Wehen schwächer, so ist es sicher, dass ein kleiner Ballon in die Scheide geboren ist. Nur das Einlegen des möglichst grössten Metreurynter bewirkt dann den weiteren Fortschritt der Eröffnung. War bereits der grösste Ballon angewendet, so regt das Ablassen von ca. 150 ccm Flüssigkeit unter Fortfall des permanenten Zuges durch Herabsetzung des intrauterinen Druckes ebenso die Wehen an wie der Blasensprung. Später kann wieder das Anfüllen des Ballon mit Wiederherstellen des permanenten Zuges als neuer Reiz für den Uterus angewendet werden.

Indikation: Beschleunigung der Geburt bei Gefahr für die Mutter (Eklampsie, Infektion, schwere Organerkrankungen), zögernde Eröffnung durch Rigidität des Muttermundes oder des Collum, frühzeitiger Blasensprung mit zögernder Eröffnung bei Beckenendlagen oder Querlagen ohne Arm- oder Nabelschnurvorfall. Endlich ist die Metreuryse ein wertvolles Hilfsmittel bei der künstlichen Frühgeburt.

Von den behaupteten Nachteilen der Metreuryse ist unter Voraussetzung der richtigen Technik nur die seitliche Verschiebung des vorliegenden Kindesteiles zuzugeben. Diese tritt aber durchaus nicht immer ein. Wo sie erfolgt, ist sie entweder leicht zu beseitigen oder für die Situation praktisch unerheblich resp. gleichgültig. Jedenfalls überwiegen die Vorteile so bedeutend, dass die Metreuryse als leicht ausführbar auch in der Geburtshilfe des praktischen Arztes ein wertvolles Hilfsmittel ist.

Künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft.

Die künstliche Frühgeburt.

Die künstliche Frühgeburt ist die Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer Zeit, in welcher das Kind lebensfähig ist, also nach der 28. Woche. Da die Kinder aber bis zur inkl. 33. Woche schwer am Leben erhalten werden, so schiebt man die Frühgeburt möglichst über diesen Termin, doch nie über die 36. Woche hinaus. Wo jene nicht wegen des Befindens der Mutter, sondern wegen Beckenverengerung gemacht wird, sieht man von Woche zu Woche zu, ob der Kindesschädel sich leicht in den Beckeneingang hinein-

drücken lässt. Fängt dieses an schwierig zu werden, so ist der Zeitpunkt für die Frühgeburt gekommen.

Indikationen: Beckenverengerung bei einer Conjugata von 9 bis wenigstens 6,75 cm eines platten Beckens. Für Erstgebärende mit ihren günstigeren Geburtsbedingungen kommt die künstliche Frühgeburt erst bei einer Conj. unter 8 cm in Betracht. Auch leitet man sie bei Mehrgebärenden mit einer Conj. über 8 cm nur dann ein, wenn eine nicht komplizierte Geburt ein totes Kind ergeben hat. Von Erkrankungen der Mutter geben eine Indikation Suffokation bei Hydramnion; Eklampsia gravid., welche nicht in kurzer Zeit durch Narcotica unterdrückt wird; Nephritis mit hochgradigem Anasarka, Retinitis oder lebensgefährlichen Erscheinungen; Chorea gravid. oder schwerer Diabetes. Über Unterbrechung der Schwangerschaft bei progressiver perniciöser Anämie, Leukämie, Herz- und Lungenkrankheiten s. S. 86 und 88. Fieberhafte Erkrankungen (Typhus, Pocken etc.) indizieren nie die künstliche Frühgeburt.

Die Prognose ist verschieden nach der Indikation. An sich ist sie für die Mutter bei strenger Antisepsis gut, für das Kind um so besser, je längere Zeit nach der 33. Woche verstrichen ist. Vorausgesetzt wird, dass man bei Beckenverengerung nicht zu lange gewartet hat. Was den Grad der letzteren betrifft, so ist bei einer Conj. von 6,75 bis 7,5 cm eines platten Beckens die Aussicht für das Kind sehr zweifelhaft.

Von den vielen Methoden der künstlichen Frühgeburt ist als beste diejenige anzusehen, welche den Uterus am schnellsten entleert und dadurch die Gelegenheit zur Infektion einschränkt.

Dieser Anforderung entspricht am meisten die Metreuryse nach vorausgegangener Dilatation des Cervikalkanals. Letztere wird in eiligen Fällen (wie Eklampsie) nach Hegar forciert, sonst langsam durch Einlegen eines Laminariastiftes oder noch langsamer durch Ausstopfen der Cervix mit Jodoformgaze erzielt. Die Wirksamkeit des letzten Verfahrens scheint durch Tränken der Gaze mit sterilem Glycerin (wegen der wasserentziehenden Kraft desselben) erhöht zu werden. Sobald der Cervikalkanal einen kleinen Metreurynter hindurch lässt, wird ein solcher eingelegt und permanenter Zug ausgeübt. Wird der Ballon in die Scheide geboren, so ersetzt man ihn durch einen grossen Metreurynter. Nach vollständiger Eröffnung handelt man bei verengtem Becken nach den für dieses geltenden Regeln. Ist die Frühgeburt wegen Erkrankungen der Mutter eingeleitet,

so wird in nicht eiligen Fällen der spontane Verlauf abgewartet, wenn nicht etwa später noch eine Indikation zu sofortiger Beendigung der Geburt eintritt. Bei Lebensgefahr für die Mutter (z. B. durch Eklampsie) wird ein Fuss heruntergeholt und extrahiert. In solchen Fällen wendet man, falls das Kind durch die Erkrankung der Mutter abgestorben ist, sogar frühzeitig und beschleunigt die Eröffnung durch kräftigen dauernden Zug an dem herabgeholten Bein.

Von den älteren Verfahren ist das Einlegen einer Bougie zwischen Eihäuten und Uterus (Krause) am rationellsten. Technik: Querbett, Desinfektion, Freilegen der Portio mit Rinnenspiegeln, Anhaken der vorderen Muttermundslippe mit einer Kugelzange, Auswischen des Cervikalkanals mit Sublimatlösung, Einschieben eines desinfizierten, gebogenen Bougie (Nr. 18–19) in den Uterus unter möglichster Schonung der Eihäute. Liegt das Bougie fast ganz im Uterus, dann tamponiert man um dieses herum lose die Vagina mit Jodoformgaze, teils um es zu fixieren, teils um seine Berührung mit der meist keimreichen Vaginalwand zu vermeiden. Das Bougie bleibt liegen, bis einige Stunden kräftige, in 5 bis 10 Minuten sich folgende Wehen vorhanden sind, was nicht selten erst nach Tagen der Fall ist. Zeitiger muss das Bougie entfernt werden: bei Blutung aus dem Uterus durch Ablösung des Placentarrandes; bei Infektionsfieber; bei Schmerzen an der Stelle, wo die Spitze des Bougie liegt. In jedem dieser drei Fälle oder wenn die Wehen nach Herausnahme der Bougie zu cessieren drohten, führte man früher das Bougie an einer anderen Stelle des Uterus ein. Heute wird man zu der schneller wirkenden Metreuryse greifen.

Der Eihautstich (Scheel) mit der Uterussonde unter aseptischen Kautelen ist von sicherer Wirkung, hat aber alle Nachteile des frühzeitigen Wasserabflusses. Daher ist er nur bei Hydramnion anzuwenden.

Heisse Vollbäder und heisse Vaginalduschen reichen zur Einleitung einer Frühgeburt nicht aus. Vielfach werden sie, um den Uterus reizbar zu machen, vor Einlegen des Bougie oder des Metreurynter angewendet. Dieses ist ziemlich zwecklos. Ausserdem kann durch die Spülungen das Epithel der Scheide wesentlich geschädigt und dadurch die Gefahr der Infektion erhöht werden.

Die Injektion von Flüssigkeit zwischen Uterus und Eihäuten (Cohen) ist ebenso wirksam als gefährlich, und zwar um so mehr, wenn durch differente Flüssigkeiten Intoxikation eintritt (beobachtet bei Anwendung von Glycerin).

Die Reizung des Uterus durch den konstanten Strom und seine indirekte Erregung durch Reizung der Brustwarzen mit dem elektrischen Schröpfkopf haben kein praktisches Interesse erregt.

Die Anwendung von Medikamenten (Secale, Pilokarpin) ist ganz unsicher in der Wirkung und für die Frucht oft gefährlich.

Einen Ersatz für die künstliche Frühgeburt soll für geringe Grade der Beckenverengerung die Diät nach Prochownick schaffen. Diese entspricht einem nicht strengen Küchenzettel für Diabetiker unter Einschränkung der täglichen Flüssigkeitszufuhr auf $^1/_2$ Liter und muss von der ca. 30. Woche eingehalten werden. Angebliche Wirkung auf das Kind: Verhinderung starken Fettansatzes, Erhaltung der Kompressibilität des Kopfes durch verzögerte Ossifikation. Der oft auffallende Erfolg ist leider nicht konstant. Daher kann diese Diät nur in Verbindung mit der künstlichen Frühgeburt oder bei normalem Becken empfohlen werden, wenn hier durch übermässig entwickelte Kinder Schwierigkeiten bei früheren Geburten entstanden waren.

Der künstliche Abort.

Dilatation des Cervikalkanals durch einen Laminariastift. Nach 24 Stunden Tamponade des unteren Uterinsegmentes und Cervikalkanals mit Jodoformgaze und Scheidentamponade. Dann behandelt man diesen Abort nach bekannten Regeln, doch mit dem Bestreben, möglichst schnell den Uterus zu entleeren. Daher räumt man vor der 12. Woche bei genügender Weite des Muttermundes den Uterus mit dem Finger aus. Nach der 12. Woche legt man möglichst früh einen kleinen Metreurynter ein. — Der Eihautstich ist nur bei irreponibler Retroflexio rationell.

Über die Indikationen s. Retroflexio uteri grav. incarcerata, unstillbares Erbrechen, Nephritis mit bedrohlichen Erscheinungen, schwere Form der Chorea oder des Diabetes, Phthisis pulmonum incipiens. Die Einschränkung des künstlichen Abortes bei absoluter Beckenenge und Osteomalacie ist S. 133 und 139 erwähnt.

Die Wendung auf den Kopf.

Die Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe. Die Frau liegt auf dem Rücken mit leicht flektierten Schenkeln. Zur Seite stehend fasst man durch die Bauchdecken den abgewichenen Kopf mit einer Hand und drückt ihn in eine

Wehenpause nach dem Beckeneingang, während die andere den Steiss nach entgegengesetzter Richtung schiebt. Nach Vollendung der Wendung Fixieren der Kopflage durch feste Leibbinde, Lagerung auf die Seite, nach welcher der Kopf abgewichen war, und durch ein unter den Leib geschobenes Polster. Bei vollständiger Eröffnung wird der Kopf durch Sprengen der Blase fixiert.

Bedingung: Stehende oder soeben gesprungene Blase, keine Komplikation (Plac. praev., Eklampsie, Hängebauch, erster Zwilling, schlechte Wehen, enges Becken, Arm- oder Nabelschnurvorlagerung etc.).

Fig. 76. Äussere Wendung auf den Kopf.

Indikation: Teilweises Abgewichensein des Kopfes oder Querlage.

Wendung auf den Kopf durch innere oder kombinierte Handgriffe. Verlassen sind mit Recht die Methoden, nach welchen man bei vollständiger Eröffnung mit der ganzen Hand einging, den Kopf direkt fasste und auf den Beckeneingang zog (Busch) oder den Kopf indirekt durch Hinaufdrängen der erreichbaren Schulter einstellte (d'Outrepont). Diese Verfahren sind in nicht komplizierten Fällen durch die äussere Wendung auf den Kopf, in komplizierten Fällen durch innere Wendung auf den Fuss zu ersetzen.

Von manchen Geburtshelfern wird bei Misslingen der äusseren die kombinierte Wendung auf den Kopf (Braxton

Hicks) gemacht. Querbett, Desinfektion; ist der Kopf nach lin
abgewichen, geht man während einer Wehenpause mit der link
Hand in die Vagina, dann durch den Muttermund mit Zeige- u
Mittelfinger. Diese drängen die erreichbare Schulter in die Hö
während die rechte Hand von den Bauchdecken den Kopf n
dem Beckeneingang schiebt. Fühlt die innere Hand den Ko
so leiten ihn beide Hände auf den Beckeneingang. Darauf w
der Kopf durch Sprengen der Blase fixiert.

Die kombinierte Wendung auf den Kopf ist nicht zu empfehl
Misslingt die äussere Wendung auf den Kopf, so sorgt man
Schonung der Blase und wendet bei vollständiger Eröffnung
einen Fuss.

Wendung auf den Steiss.

Die Wendung auf den Steiss durch äussere Handgr
wird analog und unter denselben Bedingungen ausgeführt,
dieselbe Wendung auf den Kopf, wenn bei Schieflagen der St
näher dem Beckeneingang liegt als der Schädel. Eine Wend
auf den Steiss durch innere Handgriffe wird nicht gemacht;
ihrer Stelle holt man einen Fuss herunter.

Innere Wendung auf einen Fuss.

Zur Umwandlung einer Quer- oder Kopflage in eine unv
kommene Fusslage wird die Frucht durch Zug an einem Fu
umgedreht („gewendet"). Kann die ganze Hand in den Ut
eingeführt werden, so ist der Zug die Hauptsache, wenn auch
andere Hand von den Bauchdecken mithelfen muss: inn
Wendung auf den Fuss. Viel wichtiger sind die äusseren Ha
griffe zur Umdrehung der Frucht, wenn der Muttermund nur
zwei Finger durchgängig: kombinierte Wendung.

Indikationen zur inneren Wendung auf einen Fu
Querlagen, bei welchen in der Eröffnungszeit die Wend
auf den Kopf oder Steiss versäumt, kontraindiziert oder m
lungen war.

Kopflagen mit fehlerhafter Haltung der Frucht o
Komplikationen, durch welche für Mutter oder Kind
Prognose ungünstiger als bei einer künstlich hergestellten unv
kommenen Fusslage ist: Hinterhauptslagen mit irreponibel
Nabelschnur- oder Armvorfall, gleichzeitiger V
fall von Nabelschnur und Arm oder beider Arme, Komplikat
eines Nabelschnur- oder Armvorfalles durch plattes Beck

— Gesichtslagen mit Nabelschnur- resp. Armvorfall oder bei engem Becken — Stirnlagen bei zögerndem Eintritt des Kopfes — Hinterscheitelbeineinstellung bei engem Becken — Blutstillung bei Placenta praevia. Hierher gehört auch die prophylaktische Wendung bei plattem Becken.

Augenblickliche Lebensgefahr für Mutter oder Kind (Eklampsie, frühzeitige Lösung der normal sitzenden Placenta, septische Infektion, schwere Zirkulationsstörungen bei Herzfehlern etc.), wenn eine Zangenextraktion nicht möglich ist, weil der Kopf nicht in das Becken eingetreten oder bei Gesichtslagen das Kinn hinten steht.

Vorbedingungen.

Vollständige Eröffnung des Muttermundes, um die Möglichkeit sofortiger Extraktion nach der Wendung zu haben.

Der vorliegende Teil muss die Hand passieren lassen, d. h. der Kopf muss seitlich auf die Darmbeinschaufeln zu verschieben, bei Querlagen die Schulter nicht tief ins Becken eingekeilt sein.

Keine drohende Uterusruptur.

Keine absolute Beckenverengerung bei Querlagen, keine relative Verengerung bei Kopflagen. Für letztere Fälle (C. v. 5,5—7 bei plattem Becken) kommen bei Gefahr für die Mutter an Stelle der Wendung die Perforation des vorangehenden Schädels oder der Kaiserschnitt in Betracht (S. 132). Dieser ist aus relativer Indikation auch zur Rettung eines lebenden in Querlage befindlichen Kindes von jedem mit der Operation vertrauten Arzte auszuführen.

Keine Abortfrucht, weil Querlage einer solchen keine Behandlung erfordert (S. 153).

Vorbereitungen.

Wiederbelebungsmittel für das Kind in Rücksicht auf die spätere Extraktion.

Die Lagerung der Kreissenden auf dem Querbett genügt für die meisten Fälle und ist für Narkose (S. 117) am günstigsten. Lässt der vorliegende Teil die Hand nicht ohne weiteres passieren, oder gelangt man, wenn Hängebauch besteht und die kleinen Teile vorn liegen, nicht um die Symphyse herum zu den Füssen, so lässt man die Frau auf die Seite des kindlichen Steisses drehen, ohne dass man die eingeführte Hand aus den Genitalien entfernt. Vorteile der Seitenlage:

Übersinken des Steisses mit den Füssen näher zum Beckeneingang, leichteres Ausweichen des vorliegenden Teiles.

Narkose erleichtert jede Wendung, macht schwierige Operationen allein möglich und ist durch Tetanus uteri streng indiziert.

Desinfektion der Hände und Arme, der äusseren Genitalien und Scheide, Urinentleerung durch den Katheter. Wiederum Abbürsten der Hände. Das früher übliche Einfetten des Rückens der einzuführenden Hand und ihres Unterarmes ist entbehrlich und dürfte nur mit sicher steriler Salbe erfolgen.

Bedecken des Leibes von der Symphyse bis über den Fundus uteri mit einem ausgekochten Handtuch, um die aussen aufgelegte Hand für die Extraktion steril zu erhalten. Auskochen eines breiten Bandes zur Schlinge.

Ausführung der Wendung.

Wahl der einzuführenden Hand: Bei I. Querlage und I. Kopflage (Füsse rechts) wird mit der linken Hand, bei den II. Lagen mit der rechten eingegangen, weil man so auf dem kürzesten Wege und unter bequemer Haltung der Hand mit deren Vola zu den Füssen gelangt. In leichteren Fällen ist die Wahl der Hand gleichgültig. Die einmal eingeführte Hand muss die Wendung trotz etwaiger Fehldiagnose vollenden (ev. unter Anwendung der Seitenlage), da beim Wechseln der Hände der Rest des Fruchtwassers abfliesst und dadurch die Wendung schwieriger wird.

Die andere Hand geht auf den Uterus an die Stelle des Steisses, bevor die erste zur Wendung eingeht. Sie hat daselbst bis zum Ergreifen des Fusses den Steiss mit den kleinen Teilen herabzudrücken und den Uterus zu fixieren, da sonst bei einem Hindernis für das Eindringen der Hand der Uterus von der Scheide oder in seinem unteren Segmente reisst.

Das Einführen der Hand: Beim Nachlassen einer Wehe wird die Hand mit spitzkegelförmig zusammengelegten Fingern in die Scheide und nach vollständigem Aufhören der Wehe durch den Muttermund in den Uterus eingeführt. Lässt die Wehe auf sich warten, so geht die Hand in die Vagina. Dadurch wird reflektorisch eine Wehe erzeugt, nach deren Ablauf die Hand in den Uterus eingeführt wird. So kann die ganze Wehenpause zur Operation ausgenutzt werden. Wird die Hand im Uterus von einer Wehe überrascht, so bleibt sie bis zu deren Ende flach an der Frucht liegen, ohne zu manipulieren. Da der Wehendruck die Hand gefühllos machen kann, so ist die Beendigung der Wendung in einer einzigen Wehenpause erwünscht.

Kommt die Hand an dem vorliegenden Teil nicht vorbei, so wird die vorliegende Schulter vorsichtigst in die Höhe, der vorliegende Kopf seitlich auf die Darmbeinschaufel geschoben (Erleichterung durch Seitenlage).

Das Vordringen in dem Uterus wird durch enges Anliegen seiner Wand an der Frucht erschwert. Nie darf die Hand dann mit Gewalt vorgehen; diese übt nur einen konstanten Gegendruck aus, während die auf dem Uterus liegende Hand den letzteren stark nach abwärts drückt. Tiefe Narkose ist dabei unentbehrlich. Im Uterus muss die Hand der Frucht flach anliegen und gegen diese fest angedrückt werden, weil sie dann am wenigsten Raum braucht.

Das Sprengen der Blase, wenn man bei stehendem Wasser wendet, erfolgt im Muttermunde, worauf die Hand schnell in den Uterus dringt, damit die Tamponade des Muttermundes und der Scheide durch den Unterarm verhindert, dass die Nabelschnur hervorgespült wird (Wendung innerhalb der Eihäute). Würde man zwischen Eihäuten und Uterus bis zum Fusse eingehen, so ist damit die Gefahr der Infektion vergrössert und die Loszerrung des Placentarrandes möglich.

Eine vorgefallene Nabelschnur wird, damit sie nicht durch den eingeführten Unterarm komprimiert wird, auf den Spitzen der Finger (nie zwischen den Fingern!) in den Uterus mitgenommen.

Ein vorgefallener Arm wird in eine Schlinge gelegt und bei der Wendung durch einen Assistenten herabgestreckt erhalten, damit man später nur einen Arm zu lösen braucht. Nie ist ein selbst noch so geschwollener, vorgefallener Arm ein Hindernis. Ihn abschneiden ist stets ein Kunstfehler, selbst bei der Embryotomie.

Das Aufsuchen des Fusses: Man geht längs der Kante der Frucht (der unteren bei Querlagen, der vorderen bei Kopflagen) bis zur Hüfte, tastet von da zum Ober-, Unterschenkel und Fuss. Man kann auch über die Bauchseite des Kindes direkt zum Fusse vordringen. Dabei ist, da alle vier Extremitäten nahe zusammenliegen, für den Anfänger leicht eine Verwechslung von Fuss und Hand möglich. Daher ist der erste umständliche aber sichere Weg zu wählen. Nie geht man über den Rücken der Frucht, weil man so bei nur mässig innigem Anliegen der Uteruswand nicht zu dem Fusse gelangen, oder im besten Falle an diesem nur in unnatürlicher Richtung (nach dem Fruchtrücken) ziehen kann, wodurch Verletzungen der Extremitäten entstehen.

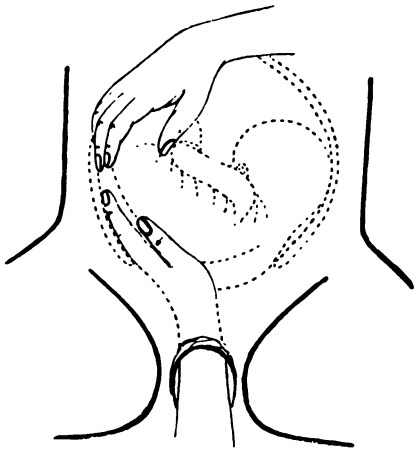


Fig. 77. Aufsuchen des Fusses bei Querlage.

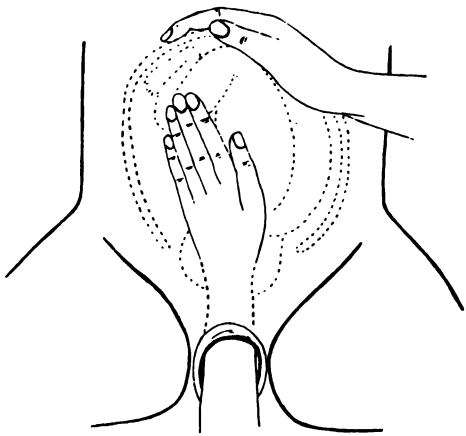


Fig. 78. Aufsuchen des Fusses bei Kopflage.

Die Wahl des Fusses: Liegt der Rücken vorn, so nimmt man den unteren Fuss, damit beim Zug nach unten der Rücken vorn bleibt. Bei nach hinten gerichtetem Rücken wird der obere Fuss gewählt, damit durch das Anziehen des Fusses der Rücken nach vorn gedreht wird. Bliebe nämlich die Bauchseite vorn, so kann die Extraktion (s. diese) eine gewisse Schwierigkeit machen. Bei Kopflagen ist aus demselben Grunde stets der vordere Fuss herabzuziehen. Bei Befolgung dieser Regeln wird bei I. Querlage und I. Kopflage immer auf den rechten, bei den entsprechenden II. Lagen auf den linken Fuss zu wenden sein. Ist aber das Aufsuchen eines bestimmten Fusses schwierig, so hält man sich nicht lange auf, sondern ergreift den erreichbaren Fuss, da die Wahl der Extremität nicht von grosser, prinzipieller Bedeutung ist. Gelangt man in einem wasserleeren Uterus durchaus nicht an einen Fuss, so zieht man im Notfalle an einem Knie, bis man den Fuss in die Hand bekommt. Bevor man dann die Extremität bis vor die Genitalien zieht, muss man sie sehr genau betasten, um eine Verwechslung mit einer Hand zu vermeiden. Ist dem Anfänger eine solche doch passiert, so wird der herabgezogene Arm in eine Schlinge gelegt und die Wendung aufs neue versucht.

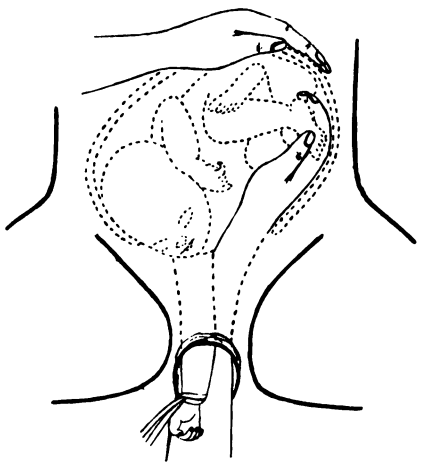


Fig. 79.
Ergreifen des oberen Fusses bei II. dorsoposteriorer Querlage. Der vorgefallene rechte Arm liegt in einer Schlinge.

Die Umdrehung der Frucht erfolgt durch Zug an dem erfassten Fusse, während die aussen auf dem Uterus liegende Hand vom Steiss an den Kopf geht und diesen nach dem Fundus schiebt (Einwirkung auf beide Enden der Fruchtachse).

Die Wendung ist vollendet, wenn der Steiss fest im

Becken steht. Dieses ist nicht früher der Fall, als bis das Knie geboren ist.

Ist die Umdrehung unmöglich, so kann dieses durch eine Wehe veranlasst sein. Therapie: Abwarten bis zur Wehenpause. Fühlt man aber, dass der Uterus nicht kontrahiert ist, so kann ein Hindernis nur durch Fixation des vorliegenden Teiles und durch feste Umschliessung der Frucht durch den Uterus be-

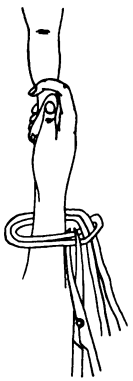


Fig. 80.
Anlegen einer Schlinge um den in der Vagina befindlichen Fuss.

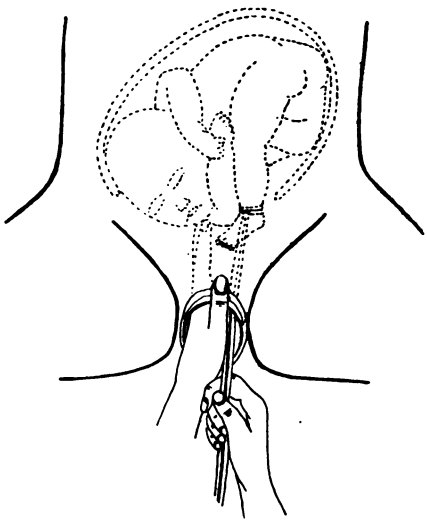


Fig. 81.
Doppelter Handgriff.

dingt sein. Dann wird der doppelte Handgriff der Siegemundin gemacht: Anlegen einer Schlinge (aus Leinenband) um den herabgezogenen Fuss. Um den bereits sichtbaren Fuss kann das Band direkt geschlungen werden. Ist er nur bis in die Scheide gezogen, so wird die Schlinge um den operierenden Unterarm gelegt, mit einer Kornzange bis auf den ergriffenen Fuss gestreift. Darauf Zug an der Schlinge mit derselben Hand, welche die Wendung gemacht hat; die andere halbe Hand schiebt die Schulter (bei Kopflagen den Schädel) in die Höhe. Misslingt

dieser Versuch, so wird der zweite Fuss heruntergeholt und an beiden Füssen gezogen, bis das Becken der Frucht sich im Geburtskanal und der Kopf im Fundus befindet. Die Wendung auf beide Füsse wird nur in diesem Notfalle gemacht, weil die vollkommenen Fusslagen eine schlechtere Prognose haben als die unvollkommenen. Nie forciert man die Umdrehung wegen der Gefahr der Uterusruptur, besonders da das Kind durch die Ursachen, welche die Wendung so weitgehend erschweren, meistens dem Absterben nahe ist. Wird der Tod der Frucht konstatiert, so macht man die für die Mutter schonendere Embryotomie.

Soll nach Vollendung der Wendung exspektativ verfahren, d. h. nur auf besondere Indikation extrahiert oder prinzipiell die Extratkion angeschlossen werden? Das letztere trifft selbstverständlich für diejenigen Fälle zu, in welchen wegen gefährlicher Zustände der Mutter nach vollständiger Eröffnung gewendet wurde. Für alle anderen Fälle sei betont, dass die künstlich hergestellte nicht einer primären Fusslage gleichwertig ist. Dieses wird schon durch die nach jeder Wendung vorhandene Verlangsamung der Fötaltöne bewiesen. Allerdings werden die letzteren oft allmählich wieder normal, oft aber auch nicht, ohne dass wir das eine oder andere vorhersagen könnten. Hat man aber vergeblich auf die Besserung der fötalen Zirkulation gewartet, dann ist unterdessen die Aussicht für das Kind schlechter geworden. Da ferner die Extraktion bei vollständig eröffnetem Muttermunde die Mutter nicht gefährdet, so ist es natürlich, dass die prinzipielle Extraktion nach der inneren Wendung praktisch bessere Resultate gibt als Abwarten und Aufschub der Extraktion bis zu einer dringenden Indikation.

Die Nachteile, welche der sofortigen Extraktion anhaften können, sind vermeidbar. Atonischen Blutungen, wenn nach Wendung bei stehender Blase die Entleerung des Uterus durch die Extraktion relativ schnell erfolgt ist, beugt man durch subkutane Ergotininjektionen unmittelbar nach der Wendung vor. Anomalien in der Haltung des Kindes (Emporschlagen der Arme, Streckung des Kopfes) treten nicht ein, wenn bis zum Nabel langsam extrahiert und der Zug von unten stets durch Druck von oben energisch unterstützt wird. Zweckmässig hört man daher nach der Wendung mit der Narkose auf. Dann tritt bald reflektorisch die Bauchpresse in Tätigkeit, während die Frau noch gegen Schmerzempfindung bis zu einem gewissen Grade abgestumpft ist.

Kombinierte Wendung auf den Fuss nach Braxton Hicks.

Dieses Verfahren ermöglicht die Wendung bei geringer Eröffnung des Muttermundes. Eine Extraktion ist hier zunächst ausgeschlossen, es sei denn, dass sie wegen hoher Lebensgefahr der Mutter durch Inzisionen ermöglicht wird. Die Aussichten für das Kind sind also schlecht. Demnach ist die Indikation zu dieser Operation nur durch bedrohliche Zustände der Mutter ge-

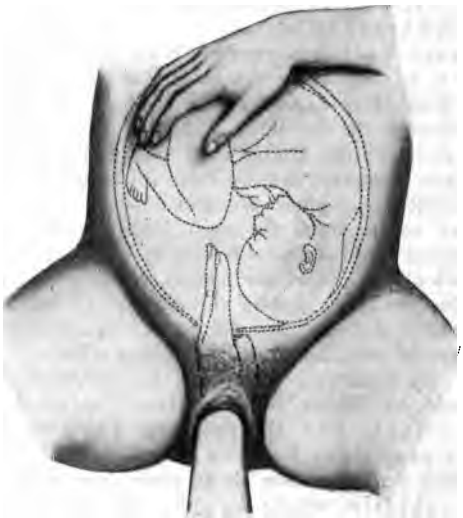


Fig. 82. Wendung auf den Fuss nach Braxton Hicks.

geben. Da hier jedoch meistens die Beendigung der Geburt, [illegible] die Extraktion notwendig ist, so ist die innere Wendung [illegible] Metreuryse zu bevorzugen. Nur bei Placenta praevia [illegible] trotz der Versuche mit Metreuryse die kombinierte Wendung [illegible] souveräne Verfahren geblieben.

Vorbedingungen: Durchgängigkeit des Muttermundes [illegible] zwei Finger; leichte Beweglichkeit der Frucht, wie sie nur [illegible] oder kurz nach dem Blasensprunge besteht; keine abso[illegible] Beckenenge.

Vorbereitungen: Querbett, Desinfektion, Bedecken des Leibes mit sterilem Tuche. Narkose ist wesentlich, besonders für den Anfänger.

Technik: Liegen die Füsse rechts, wird die linke Hand ganz in die Vagina eingeführt, nachdem die rechte Hand auf den Uterus an die Stelle des Steisses gelegt ist. Der Zeige- und Mittelfinger werden, indem die anderen Finger in die Hohlhand flektiert sind, durch den Muttermund eingeführt, schieben den vorliegenden Teil zur Seite auf die Darmbeinschaufel, nach welcher der Rücken der Frucht sieht, und gehen zwischen Eihäuten und Uteruswandung möglichst hoch hinauf. Dann drückt die aussen befindliche Hand den Steiss so weit herunter, bis die unteren Extremitäten auf die eingeführten Finger stossen. In diesem Augenblicke sprengen letztere die Blase, ergreifen einen Fuss (nur im Notfalle ein Knie) und ziehen ihn nach abwärts, bis der Oberschenkel den Muttermund fest ausfüllt. Die aussen befindliche Hand unterstützt die leichte Umdrehung der Frucht noch durch Hinaufschieben des Kopfes nach dem Fundus.

So gleichgültig die Wahl des Fusses ist, so wesentlich ist die Wahl der einzuführenden Hand, wenigstens für die kombinierte Wendung aus Kopflage. Merkt der Anfänger hier, dass infolge falscher Diagnose die Hand auf der Rückenseite der Frucht eingeführt ist, so müssen die Hände gewechselt werden, doch nicht ohne nochmalige Desinfektion, falls der Leib nicht mit einem sterilen Tuche bedeckt war. Viel geringer ist die Erschwerung der Wendung durch Wahl der falschen Hand bei Querlagen.

Sehr oft stossen zuerst die dem Muttermunde näher liegenden oberen Extremitäten gegen unsere Finger. Daher ziehe man nie den ergriffenen kleinen Teil aus dem Uterus, ohne ihn durch Betasten sicher als Fuss oder Knie erkannt zu haben.

Eine Extraktion darf an diese Wendung nicht unmittelbar angeschlossen werden. Es kann nur die Eröffnung durch leichten konstanten Zug an dem herabgeholten Bein beschleunigt werden. — Über einige besondere Vorschriften bei Placenta praevia s. S. 170.

Extraktion bei Beckenendlagen.

Indikationen.

Fusslage nach innerer Wendung.
Sinken der Fötaltöne unter 100 in der Minute.
Gefahren für die Mutter durch Eklampsie, Blutungen,

Fieber infolge Infektion, schwere Störungen der Zirkulation oder Respiration infolge Erkrankung innerer Organe etc.

Von der Extraktion mit der schnellen Entleerung des Uterus ist die Manualhilfe nach spontaner Geburt des Beckenendes wohl zu unterscheiden (s. S. 173).

Vorbedingungen.

Die Blase muss gesprungen sein oder vor der Extraktion gesprengt werden.

Der Muttermund muss vollständig eröffnet sein. Wird früher extrahiert, so kann wohl der schmale, kompressible Rumpf, meist aber nicht der grosse unnachgiebige Kopf hindurchgezogen werden. Wartet man jetzt erst die Eröffnung ab, so erstickt das Kind (s. S. 72). Wird aber die Extraktion mit Gewalt erzwungen, so entstehen tiefe Cervixrisse. Ausnahmsweise gelingt eine Extraktion bei Multip. auch schon vor vollständiger Eröffnung. Dieser Erfolg hängt von der Grösse und Nachgiebigkeit des Muttermundes und der Grösse des Kopfes ab. Diese Verhältnisse lassen sich aber nicht nach strikten Regeln, sondern nur nach reicher Erfahrung abschätzen. Für den wenig Geübten gilt der Grundsatz: Vor vollständiger Eröffnung keine Extraktion. Ist sie aber leichtsinnig gewagt, so lasse man bei behindertem Durchtritt des Kopfes lieber das Kind absterben, als durch Anwendung von Gewalt auch die Mutter noch zu gefährden.

Keine absolute Beckenenge. Eine solche schliesst jeden Extraktionsversuch aus.

Vorbereitungen.

Wiederbelebungsmittel für das Kind und alles zum Abnabeln notwendige.

Lagerung auf das Querbett, in leichten Fällen halbquer.

Narkose ist nur ausnahmsweise bei sehr engen Genitalien und Ungebärdigkeit der Kreissenden anzuwenden, weil die Extraktion ohne Narkose durch die Bauchpresse wesentlich erleichtert ist.

Anweisung der Assistenz im Nachhelfen durch Druck auf den Kopf der Frucht.

Desinfektion, Katheterismus, Bedecken des Leibes mit ausgekochtem Handtuch. Ein zweites ausgekochtes und stark ausgewundenes Tuch wird zum Einhüllen der schlüpfrigen Kindesteile im Verlaufe der Extraktion bereit gehalten.

Allgemeine Regeln.

Das Tempo ist langsam bis zur Geburt des Nabels, dann schneller wegen Kompression der Nabelschnur (S. 72).

Unterstützung des Zuges durch Druck von oben, damit Arme und Kopf in normaler Haltung bleiben. Daher wird in nicht zu eiligen Fällen bis zum Nabel nur während der Wehen gezogen, dann aber unter gleichzeitigem Druck durch die Hebamme auf den im Fundus liegenden Kopf extrahiert.

Die Bewegungsfreiheit der Frucht im Sinne der Rotation um die Längsachse darf nie durch gewaltsamen Zug eingeschränkt werden, besonders wenn die Bauchseite des Kindes vorn liegt.

Nie darf der Bauch oder Brustkorb der Frucht gedrückt werden, sonst erfolgt Leberruptur oder Rippenbruch. Einen festen Griff ertragen ausser den Extremitäten nur das Becken, der Schultergürtel und der Kopf.

Ausführung der Extraktion an einem Fusse.

Wahl der Hand: An dem linken Fusse wird mit der linken, an dem rechten mit der rechten Hand extrahiert.

Der in der Scheide befindliche Fuss wird an den Knöcheln von dem Zeige- und Mittelfinger umfasst und nach abwärts gezogen bis zur Sichtbarkeit der Fusssohle. Auf diese drückt dann der Daumen (Handhaltung wie in Fig. 80). Zug nach abwärts bis zur Geburt des Kniees. Darauf wird der Unterschenkel wegen Glätte der Haut in ein Tuch gehüllt und mit beiden Händen so umgriffen, dass die Daumen neben einander hinten längs der Wade liegen. In demselben Maße, als das Bein durch den Zug geboren wird, setzen die Hände in unveränderter Haltung an einer höheren Stelle an, bis die vordere Hüfte sichtbar ist. Darauf wird diese mit der gleichnamigen Hand so gefasst, dass der Daumen auf dem Kreuzbein,

Fig. 83.
Handgriff zur lateralen Flexion bei II. unvollkommener Fusslage mit Druck vom Hinterdamm.

die anderen Finger in der Hüftbeuge und an der Vorderseite des Oberschenkels liegen. Würde man nun noch weiter nach abwärts ziehen, so würde zunächst der Damm den ferneren Austritt der Frucht verhindern, bei stärkerem Zuge aber durch die hinteren Hüfte zerrissen werden. Damit diese über den Damm schneide muss die vordere Hüfte nach der Symphyse angehoben werden, indem die Wirbelsäule nach vorn konkav gebogen wird laterale Flexion. Der Austritt der hinteren Hüfte wird durch Druck der anderen Hand gegen den Hinterdamm oder durch erleichtert, dass der Zeigefinger der freien Hand in die hintere Hüftbeuge einhakt und nach der Symphyse anhebt.

Fig. 84.
Durch Erheben des Beckenendes tritt die hintere Schulter tiefer. Ihre ursprüngliche Stellung ist punktiert angedeutet.

Die geborene hintere Hüfte wird, indem die vordere Hüfte unverändert (wie in Fig. 83) gehalten wird, von der anderen Hand so gefasst, dass der Daumen auf dem Kreuzbein liegt und der Zeigefinger in die Hüftbeuge einhakt. Von jetzt ab richtet man den Zug wieder nach abwärts. Sobald die Nabelgegend ausserhalb der Genitalien ist, fühlt man nach dem Puls der Nabelschnur und lockert die se, d. h. man zieht sie etwas aus der Scheide zum Vermeiden einer Zerrung hervor. Nie dürfen die Hände bei diesem Teile der Extraktion den Steiss verlassen und über den Bauch greifen (Leberruptur!). Ist die Spitze der Scapula geboren, so ist es Zeit, die Arme zu lösen. Der hintere Fuss ist meistens vorher spontan geboren. Wenn nicht, so wird unmittelbar vor Lösung der Arme von der Hand, welche an der hinteren Hüfte gezogen hatte, der Zeigefinger in die Kniekehle, der dritte bis fünfte Finger auf die Vorderfläche des Unterschenkels gelegt und nun der letztere flektiert.

Zur Lösung des hinteren Armes, welche wegen der Geräumigkeit der Kreuzbeinaushöhlung stets zuerst ausgeführt wird, muss die Frucht nach der Schenkelbeuge der Mutter ang

hoben werden, nach welcher ihre Bauchseite gerichtet ist. Dazu umfasst die Hand, welche an der vorderen Hüfte gelegen hat, von unten das Bekkenende, so dass der kleine Finger in der Inguinalgegend, die anderen Finger auf der Vorderseite der Oberschenkel und der Daumen hinten liegen. Durch diesen Handgriff wird die hintere Schulter, welche ursprünglich höher als die vordere steht, tiefer gebracht und die Armlösung erleichtert. Zeige- und Mittelfinger der freien, mit dem zu lösenden Arme gleichnamigen Hand gehen über den Rücken an die hintere Schulter und über deren Ober- zum Unterarm. Den Zeigefinger legt man in die Ellenbogenbeuge, den Mittelfinger an den Unterarm und drückt dann die Extremität nach der Bauchseite herab. Darauf wird durch Drehung der Frucht um ihre Längsachse die vordere Schulter nach hinten in die Kreuzbeinaushöhlung gebracht: Die flachen, gestreckten Hände werden an die Seitenkanten, die Fingerspitzen fest auf den Schultergürtel gelegt und das Kind so herumgedreht, dass sein Rücken an

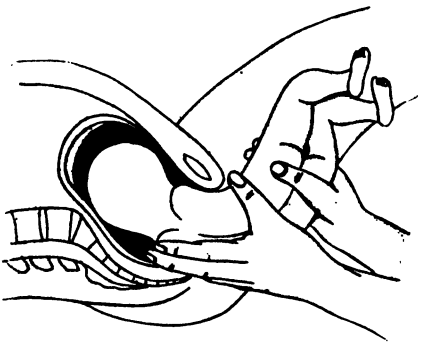


Fig. 85.
Einführen der Hand über den Rücken zur Lösung des hinteren Armes.

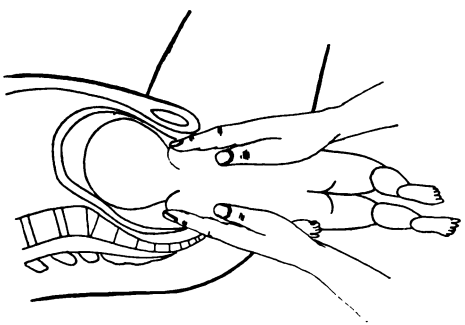


Fig. 86.
Handgriff, um die vordere Schulter nach hinten zu bringen.

der Symphyse vorbeigeht. Jetzt löst man den zweiten Arm analog dem ersten.

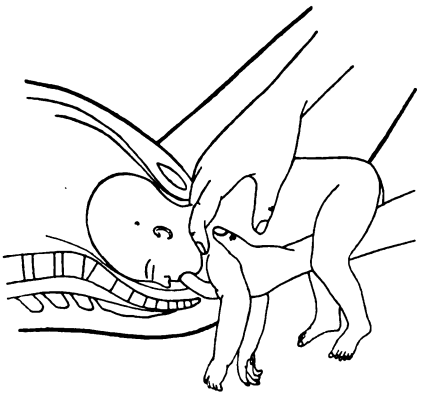


Fig. 87.
Veit-Smellie'scher Handgriff.

Sofort nach Lösung der Arme erfolgt die Entwickelung des nachfolgenden Kopfes: Die Frucht wird reitend auf den Unterarm gelegt, nach welchem ihre Bauchseite gerichtet ist (also bei links liegendem Rücken auf den linken), damit man bei seitlichem Stande des Gesichtes (wie in Fig. 89) bequem den Mund erreicht. Der Zeige- oder Mittelfinger der entsprechenden Hand geht in den Mund bis zur Zungenwurzel (bei hochstehendem Kopf unter Einführen der halben oder ganzen Hand). Die andere Hand hakt mit Zeige- und Mittelfinger gabelig über den Nacken: Veit-Smellie'scher Handgriff (von anderen nach Mauriceau-Levret benannt). Zuerst Zug am Unterkiefer, um das Kinn auf die Brust zu bringen und den kleinen schrägen Durchmesser einzustellen; dann Zug mit beiden Händen nach unten, bis der Kopf auf den Damm kommt und die Nackengrube an der Symphyse steht. Zuletzt vorsichtiges Anheben der Frucht, bis nacheinander Gesicht, Stirn und Hinterhaupt geboren sind. Stets lasse man den Zug von unten durch Druck auf den Kopf von den Bauchdecken her unterstützen, bis der Kopf auf dem Beckenboden steht und nun langsam, also unter geringem Kraftaufwande, durch die Scham-

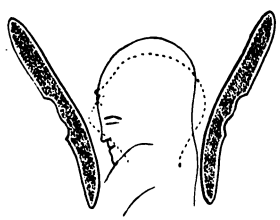


Fig. 88.
Der nachfolgende Kopf in normaler Haltung mit Einstellung des kleinen schrägen Durchmessers und (punktiert) in pathologischer Haltung mit Einstellung des grossen schrägen Durchmessers.

spalte entwickelt werden soll. Übt die Hebamme diesen Druck ohne Erfolg aus, so entfernt man die Hand vom Nacken, richtet sich auf und drückt mit der freien Hand den Kopf selbst in das Becken (Wigand, Martin, Winckel), während die andere Hand das Kinn auf die Brust gezogen hält. Walcher'sche Hängelage erleichtert das Eindrücken des Kopfes.

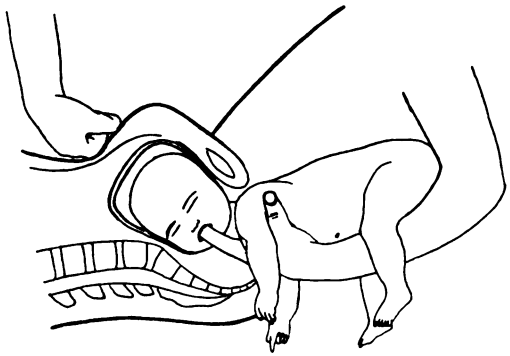


Fig. 89. Handgriff nach Wigand-Martin.

Tritt der Kopf in das Becken ein, so wird er mit dem Veit-Smellie'schen Handgriff weiter entwickelt. Gelingt das Eindrücken aber nicht, so übergibt man die Frucht der Hebamme und drückt mit beiden Händen auf den Kopf. Diese Handgriffe sind resultatlos nur bei solchen räumlichen Missverhältnissen zwischen Kopf und Becken, welche den Durchtritt eines nicht perforierten Schädels unmöglich machen.

Dementsprechend ist die Zange an den nachfolgenden Kopf, trotz der immer wieder auftauchenden Empfehlung, ein völlig überflüssiges Verfahren. Wenn die beschriebenen Handgriffe trotz genügender Energie den Kopf nicht herausbefördern können, so ist eben das mechanische Hindernis so bedeutend, dass eine Zangenoperation das Kind nicht rettet und die Mutter der Gefahr schwerer Verletzungen aussetzt. Jedenfalls meide der praktische Arzt die Zange an den nachfolgenden Kopf; er lege jedoch grosse Sorgfalt auf das Einüben und die tadellose Ausführung der manuellen Entwickelung durch Zug und Druck.

Von anderen Methoden zur Entwickelung des nachfolgenden Kopfes ist der Prager Handgriff erwähnenswert, da die ihm

zu grunde liegende Idee verwertbar ist, wenn das Kinn vorn auf einem horizontalen Schambeinaste steht (s. S. 252). Technik: Der zur rechten Seite der Kreissenden stehende Geburtshelfer ergreift von unten her die Füsse der Frucht und legt zwei Finger der anderen Hand gabelartig über den Nacken. Zuerst Zug nach abwärts, dann Anheben bis das Kind auf den Leib der Mutter zu liegen kommt. Dieser Handgriff ist bei hinten stehendem Kinn verwerflich, da er durch Entfernen des letzteren von der Brust einen ungünstigen Durchmesser einstellt und sehr leicht Verletzungen der Wirbelsäule veranlasst.

Extraktion an beiden Füssen.

Bei vollkommenen Fusslagen ist die Technik der Extraktion bis zur Entwickelung des Steisses (inkl.) eine andere. Man geht hier mit dem 2. bis 5. Finger derjenigen Hand, nach welcher der Rücken der Frucht sieht (bei vollk. Fusslage mit der rechten), in die Vagina, legt den Mittelfinger zwischen die Füsse und umfasst diese mit den anderen Fingern. Sind durch Zug nach abwärts die Kniee geboren, so ergreift jede Hand den gleichnamigen, in ein steriles Tuch gehüllten Unterschenkel (Daumen längs der Wade). Je weiter die Frucht austritt, um so höher rücken die Hände, bleiben jedoch zuletzt am Steiss zur Geburt des Angulus der vorderen Scapula liegen. Der Steiss wird so gehalten, dass die Daumen auf dem Kreuzbein, die Zeige-

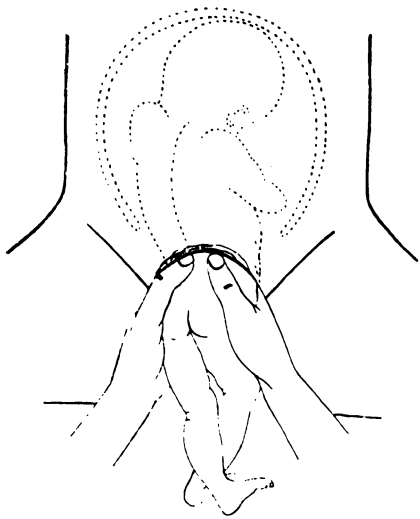


Fig. 90.
Handgriff zur Extraktion des Rumpfes bei vollkommener Fusslage.

finger in den Hüftbeugen liegen und die anderen Finger die Oberschenkel umfassen. Die laterale Flexion fällt bei vollkommenen Fusslagen fort. Die weitere Extraktion bietet nichts besonderes.

Wie bei jeder Extraktion, so achte man ganz besonders bei vollkommenen Fusslagen darauf, dass, wenn der Rücken ursprünglich hinten steht, bis zu seiner Rotation nach vorn langsam extrahiert wird.

Extraktion am Steiss.

Der Steiss selbst bietet keine bequeme Handhabe zu einem wirksamen Zuge. Als das natürlichste Verfahren erscheint das Einhaken in die vordere Hüftbeuge mit dem Zeigefinger derjenigen Hand, nach welcher die Bauchseite der Frucht sieht (bei II. Steisslage rechte Hand). Unter gleichzeitigem Druck durch die Hebamme auf den im Fundus liegenden Kopf zieht der Finger genau in der Beuge, nicht am Oberschenkel (sonst Fraktur) nach abwärts, bis die vordere Hüfte geboren ist. Dann hakt der Zeigefinger der anderen Hand in die hintere Hüftbeuge und beide Hände entwickeln durch Anheben des Steisses nach der Symphyse (laterale Flexion) die hintere Hüfte über den Damm. Ist so der ganze Steiss geboren, dann legt man beide Daumen auf das Kreuzbein (wie in Fig. 90) und die letzten drei Finger an die emporgeschlagenen Oberschenkel. Jetzt wird der Zug wieder nach abwärts gerichtet, bis der untere Winkel der vorderen Scapula in der Vulva zu fühlen ist. Unterdessen ist das vordere Bein stets, das hintere meistens geboren. Die weitere Operation gestaltet sich wie bei allen Beckenendlagen.

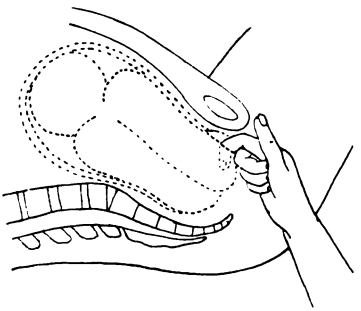


Fig. 91.
Zug an der vorderen Hüfte mit dem eingehakten rechten Zeigefinger bei II. Steisslage.

Wirksam ist dieses Verfahren erst, wenn der Steiss im Beckenausgange oder allenfalls bei Mehrgebärenden in der Beckenenge steht, da der Finger die für einen grossen Widerstand nötige Kraft nicht aufwenden kann.

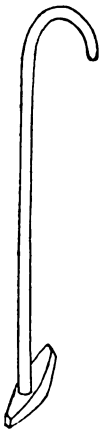


Fig. 92.
Stumpfer Haken.

Mit dem naheliegenden Ersatz des gekrümmten Fingers, dem stumpfen Haken, ist ein starker Zug wohl möglich; doch ist dieser nur bei abgestorbener Frucht erlaubt, da er durch Druck Verletzung der kindlichen Weichteile oder Bruch des Oberschenkels veranlasst, weil mit dem starren Instrument nicht genau in der Schenkelbeuge gezogen werden kann.

Wo der eingehakte Zeigefinger versagt, hat man eine Schlinge um die vordere Hüfte gelegt. Die Schlinge durch die Schenkelbeuge hindurchzuziehen, ist gefährlich, da hierbei das an der feuchten Haut haftende Band diese durchschneidet. Vielmehr wird die eine Hälfte eines breiten Leinenbandes, zu einem Knäuel gerollt, von der vorderen Schenkelbeuge her bis zwischen die Beine hindurchgedrückt und dann aufgerollt. Dieses Verfahren ist nicht zu empfehlen: Die breite Schlinge wird durch Aufsaugen von Feuchtigkeit bald zu einem Strange umgewandelt, welcher beim Extrahieren durch Druck die Weichteile des Kindes arg verletzen kann. Wird die Schlinge um beide Hüften gelegt, so dass die freien Enden der Schlinge zwischen den Beinen hängen und ihre Mitte auf dem Kreuzbein liegt, so schneidet sie weniger in die Weichteile ein, da die Kraft auf eine bedeutend grössere Fläche verteilt wird.

Fig. 93.
Schlingenführer nach Bunge

Am unschädlichsten ist aber eine mit einem dünnen Gummischlauch überzogene Hanfschnur. Die beiden Enden der Schnur sind mit je einem Metallknopf armiert, damit sie beim Anlegen nicht aus dem Schlauch herausgezogen wird. Das Einführen dieser Schlinge wird durch den Bunge'schen Schlingenführer wesentlich erleichtert. Dieser besteht aus einer Hohlrinne mit einem Griff. In die Rinne wird ein Ende der durch Lysolwasser schlüpfrig gemachten Schlinge eingeklemmt. Das Instrument, mit der Spitze nach der Bauchseite der Frucht gerichtet, wird unter Leitung der linken halben Hand flach an der vorderen Kante der Frucht hinaufgeschoben, bis sein freies Ende in Höhe der Hüftbeuge liegt. Dann wird dieses unter Drehung des Instrumentes um seine Längsachse in die Hüftbeuge dirigiert und das Instrument

angezogen, bis seine Spitze zwischen den Oberschenkeln erscheint. Dann wird die Schlinge durch Zug an der Schnur, welche an ihrem freien Ende befestigt ist, aus der Rinne heraus und zwischen den Schenkeln durchgezogen, während das Instrument entfernt wird. Bei der Extraktion muss der Zug genau gegen die Hüftbeuge, nicht gegen den Oberschenkel gerichtet werden. Der Anfänger denke sich die Extraktion mit der Schlinge nicht leicht und unternehme sie nur bei dringender Indikation. Intensiver Druck von oben muss den Zug unterstützen. Die Schlinge wird nicht weiter benutzt, sondern in bekannter Weise weiter extrahiert, wenn der Steiss bis in den Beckenausgang gezogen ist.

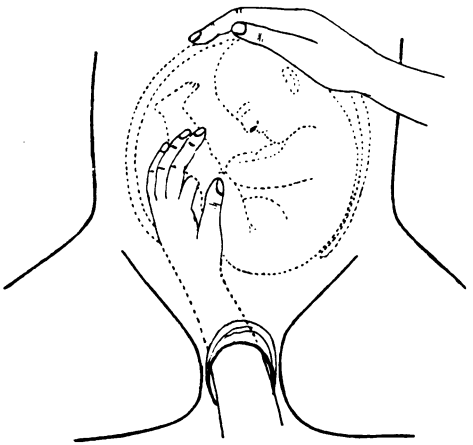


Fig. 94. Herabschlagen des vorderen Fusses bei I. Steisslage.

Das Herabschlagen des vorderen Fusses bietet zwar eine bequeme Handhabe zur Extraktion, setzt aber die Vorbedingung voraus, dass der Muttermund vollständig eröffnet ist und der Steiss nicht im kleinen Becken steht, da letzteres für die nötige Extensionsbewegung des Oberschenkels neben dem Rumpfe nicht genügenden Raum bietet. Technik: Querbett, Narkose. Die Hand, nach welcher die Bauchseite der Frucht gerichtet ist (bei I. Steisslage die linke), geht an der vorderen Kante der Frucht und längs des vorderen Oberschenkels bis zum Knie. Der Zeigefinger wird dann in die Kniekehle, der dritte bis

fünfte Finger auf die Vorderfläche des Unterschenkels gelegt, und der letztere flektiert. Dadurch bekommt man Fuss und Unterschenkel in die Hand und zieht die Extremität bis zu völliger Streckung herab. Während der ganzen Manipulation muss die andere Hand auf dem Uterus liegen! Gelingt es nicht sofort, am Steiss mit der Hand vorbeizukommen, so wird dieses oft durch Lagerung der Frau auf die Seite möglich, in welcher der Bauch der Frucht liegt. — Der vordere Fuss wird gewählt, weil bei Herabschlagen des hinteren sich die vordere Hüfte an die Symphyse anstemmen kann.

Die Steisszange (Steidele), bestehend aus zwei gekreuzten stumpfen Haken, und das Anlegen der Kopfzange an den Steiss sind völlig verwerflich.

Besondere Ereignisse bei der Extraktion.

Reitet das Kind auf der Nabelschnur, d. h. verläuft diese zwischen den Schenkeln nach dem Rücken, so kann bei und nach Durchtritt des Steisses durch Spannung der Schnur die fötale Zirkulation behindert oder die Placenta losgezerrt werden. Kann eine straffe Nabelschnur nicht über die vordere Hüfte geschoben werden, so wird sie zwischen zwei Klemmen oder Unterbindungen durchschnitten, worauf schnell extrahiert wird.

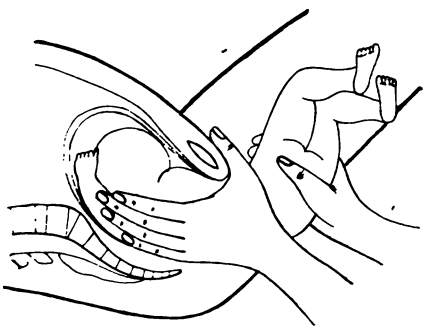


Fig. 95.
Lösen eines hochgeschlagenen Armes mit halber Hand.

Sind die Arme in die Höhe geschlagen, so muss man mit der halben Hand eingehen, um bis über den Ellenbogen zu gelangen. Um hierbei für die Hand Raum zu schaffen, muss man oft die Schultern in die Höhe schieben. Dazu wird die Frucht gesenkt und ebenso wie zur Drehung der vorderen Schulter nach hinten gefasst (s. Fig. 86). Ist der Ellenbogen durchaus nicht erreichbar, so kann man auf

das Akromion drücken, um die Schulter tiefer zu bringen und dann nochmals versuchen, den Ellenbogen zu erreichen. Der Druck auf das Akromion ist bei allgemein verengtem Becken oder bei bedeutender Schulterbreite gefährlich. Bringt man nämlich die stets höher stehende hintere Schulter in das Niveau der vorderen, so kann die Kompression des Schultergürtels so bedeutend werden, dass eine indirekte Fraktur einer Clavicula entsteht. Falsche Ausführung dieses Handgriffes (Druck nach innen vom Akromion) bewirkt einen direkten Bruch (auch bei normalem Becken).

Gelingt die Lösung des hinteren Armes nicht, so löst man den vorderen Arm mit der gleichnamigen Hand entweder hinter der Symphyse unter Senken des kindlichen Rumpfes oder in der Kreuzbeinaushöhlung nach halber Drehung des Kindes um seine Längsachse. Ein Arm muss unter jeder Bedingung gelöst werden. Dagegen kann man bei normalem Becken, falls während einer schwierigen Armlösung das Kind in Gefahr kommt, den Kopf mit einem Arm daneben entwickeln.

Ist der hintere Arm in den Nacken geschlagen, und kann er durch Druck gegen den Ellenbogen nicht befreit werden, so schiebt man die Frucht möglichst weit in das Becken zurück. Gelingt es der halben Hand auch dann nicht, den Arm über das Gesicht zu bringen, so dreht man die vordere Schulter mit dem gewöhnlichen Handgriffe nach hinten und löst deren Arm. Dabei kommt der andere Arm nicht selten mehr nach dem Gesicht zu liegen, wodurch seine Lösung ermöglicht wird. Ist alles vergeblich, dann wird der Kopf mit dem Arme daneben extrahiert.

Bleibt der Rücken des Kindes hinten, dann ist die Lösung der Arme und Entwickelung des Kopfes nicht in gewöhnlicher Weise ausführbar. Zunächst versucht man unter Senken des Rumpfes das Kind zurückzuschieben (Handgriff wie in Fig. 86) und dann den Schultergürtel zu drehen, bis der Rücken seitlich steht. Ist das unmöglich, so müssen die Arme in situ über die Bauchseite der Frucht herabgezogen werden. Hierbei wird (umgekehrt wie bei seitlich liegendem Rücken) jeder Arm mit der ungleichnamigen Hand (der rechte mit der linken) gelöst. Dazu erhebt man mit der rechten Hand das Beckenende der Frucht, geht mit der linken halben oder ganzen Hand über den Rücken zu der rechten Schulter und dann unter Senken des Rumpfes zum Oberarm und Ellenbogen, an welchem man den Arm über den Bauch herabzieht. Kann jetzt durch Drehung der Frucht der andere Arm nicht nach hinten

gebracht werden, so löst man ihn mit der ungleichnamigen Hand wie den ersten.

Ist das Gesicht des nachfolgenden Kopfes nach vorn gerichtet, so wird bei normaler Haltung (also bei gesenktem Kinn) der Kopf ohne besondere Schwierigkeit durch den umgekehrten Veit-Smellie'schen Handgriff entwickelt. Dazu hakt eine Hand mit zwei Fingern von hinten über den Nacken und unterstützt die Frucht wie in Fig. 96); die andere findet hinter der Symphyse das Kinn und geht mit dem Zeigefinger in den Mund. Zug nach abwärts bis das Gesicht geboren ist und die Glabella unter der Symphyse steht. Dann wird die Frucht erhoben, bis der Kopf ganz ausgetreten ist. Da hier der gerade Durchmesser und dementsprechend der fronto-

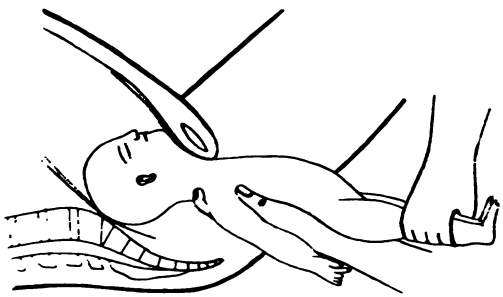


Fig. 96. Umgekehrter Prager Handgriff.

occipitale Umfang die Schamspalte dehnt, so ist der Damm mehr gefährdet als bei hinten stehendem Kinn.

Ist das Kinn bei vorn bleibendem Gesicht von der Brust entfernt, so hakt es stets über der Symphyse oder einem queren Schambeinaste an. Dadurch entsteht ein bedeutendes Geburtshindernis. Fast nie kann man zum Munde gelangen, um durch Zug mit einem in diesen eingeführten Finger das Kinn zur Seite zu ziehen. Öfter gelingt es, durch Druck mit halber Hand gegen eine Wange das Gesicht nach der Seite zu schieben, während von aussen kräftig gegen die Stirn nach hinten gedrückt wird. Recht wirksam ist der umgekehrte Prager Handgriff. Hakt man mit zwei Fingern von hinten über den Nacken und hebt das Kind an den Füssen unter stetem Zuge bis auf den Leib der Mutter, so rollt das Kinn (nicht selten über-

raschend leicht) um die Symphyse herum. Dieser Handgriff dürfte die Zange an den nachfolgenden Kopf, welche hier mehrfach empfohlen wird, überflüssig machen. Stirbt das Kind während unserer Entwickelungsversuche ab, oder finden wir es bei unserem Eintreffen bereits tot, so darf nur perforiert werden.

Verletzungen des Kindes durch die Extraktion.

Sie sind in der Regel zu vermeiden, wenn man die einzelnen Handgriffe genau nach Vorschrift ausführt und nie ruckweise, sondern durch konstanten Zug extrahiert. Von dem geübten Geburtshelfer werden nur ausnahmsweise Frakturen des Armes verschuldet, wenn es unter selten schwierigen Verhältnissen gilt, ein lebendes Kind zu erzielen. Nach jeder Extraktion oder Manualhilfe ist das Kind genau auf Verletzungen zu untersuchen.

Fraktur des Oberschenkels entsteht, wenn man mit mehr als einem Finger in eine Hüftbeuge einhakt oder den Zug nicht genau in der letzteren sondern am Oberschenkel angreifen lässt. Therapie: Anbandagieren des in die Höhe geschlagenen Beines an den Rumpf zwei Wochen hindurch.

Fraktur des Humerus wird durch Zug am Oberarme erzeugt. Therapie: Nach Auspolstern der Achselhöhle wird der ganze Arm mit Watte umwickelt und gestreckt oder im Ellenbogengelenk rechtwinkelig flektiert durch gestärkte Gazebinden für 14 Tage an den Thorax bandagiert.

Epiphysentrennung am oberen Ende des Humerus entsteht bei der Armlösung durch Drehungen der Extremität entgegen der Mechanik des Schultergelenkes. Bei geringer Verschiebung ist nur eine Rotation des Humerus nach innen zu finden. Therapie: Der Unterarm wird an dem Oberarm so fixiert, dass die Hand auf der Schulter der verletzten Seite liegt. Achselkissen, Anbandagieren der ganzen Extremität an den Thorax. Weder dieser noch irgend ein anderer Verband kann die Diaphyse so weit nach auswärts rotiert erhalten, wie die Epiphyse durch Muskelzug nach aussen rotiert ist. Daher hinterlässt diese Verletzung fast immer Funktionsstörungen.

Fractura Claviculae erfolgt durch Kompression der Schulterbreite bei der Armlösung oder direkt durch Druck auf die Mitte (statt auf das äusserste Ende) der Clavicula beim Herabziehen der Schulter oder durch Druck der gabelig über den Nacken gehakten Finger bei Entwickelung des Kopfes. Behandlung wie bei Humerusfraktur.

Lähmung der oberen Extremität ohne Knochenverletzung (Erb'sche Lähmung) wird durch Kompression der Pars supraclavicul. plex. brachial. zwischen Clavicula und Halswirbelsäule bei stark erhobenem und in den Nacken geschlagenem Arm oder durch Druck der Fingerspitzen der hakenartig über den Nacken gelegten Hand erzeugt. Geht die Lähmung nicht in drei Wochen zurück, so verhindert man die Muskelatrophie durch Faradisieren. Dann erfolgt meistens Heilung.

Leberruptur entsteht durch Umfassen des Bauches statt des Steisses oder Schultergürtels in den verschiedenen Phasen der Extraktion.

Verletzungen der Wirbelsäule werden durch ruckweisen Zug (Prager Handgriff) oder durch Zug mit gleichzeitiger Torsion veranlasst.

Fraktur des Unterkiefers und Verletzungen der Weichteile in der Mundhöhle werden vermieden, wenn bei Entwickelung des Kopfes der im Munde liegende Finger bis auf die Zungenwurzel geht und nicht stärker zieht, als es zur Flexion des Kopfes nötig ist.

Impressionen etc. des Schädels entstehen nur bei engem Becken.

Expression der Frucht nach Kristeller.

Diese Methode bezweckt einen Ersatz für die Kopfzange und für die Extraktion am Beckenende. Technik: Gewöhnliche Rückenlage mit leicht flektierten Beinen an einem Bettrande. Mit dem Gesicht nach den Füssen der Kreissenden gewendet, umfasst man mit beiden Händen den im Fundus liegenden grossen Kindesteil und drückt während der Wehe nach abwärts. Mit derselben Kraft wird auch in der Wehenpause gedrückt, damit der vorliegende Teil nicht durch die Elastizität des Beckenbodens wieder zurückgedrängt wird. Da jede nächste Wehe also den vorliegenden Teil wesentlich tiefer stehend findet, als wenn in der Wehenpause kein Druck von oben wirkt, da ferner der Druck während der Wehe deren Wirkung erhöht, so wird die Geburt des vorliegenden Teiles beschleunigt.

Die Wirksamkeit des Verfahrens ist eine sehr beschränkte, weil man einen genügend starken Druck dauernd nur wenig über 15 Minuten ausüben kann und ein grosser Teil der aufgewendeten Kraft durch gewaltsame Krümmung der Frucht über ihre Bauchseite, Kompression des Uterus u. a. m. verloren geht. Daher bringt dieselbe Kraft als Zug den vorliegenden Teil

sehr viel schneller zum Durchschneiden. Man kann also mit der Expression allein nur sehr geringe Widerstände überwinden.

Empfehlenswert bleibt das Verfahren nur in folgenden Fällen, falls eine Beschleunigung der Geburt indiziert ist: Wenn der Kopf bei Mehrgebärenden oder beim zweiten Zwilling (gleichgültig ob die Mutter erst- oder mehrgebärend ist), während der Wehe sichtbar wird; ferner wenn der Steiss im Beckenausgange steht. Endlich ist es zweckmässig, bei Fusslagen, besonders mit nach hinten gerichtetem Rücken, die Extraktion bis zum Nabel durch die Expression zu ersetzen, damit die Frucht sicher ihre normale Haltung behält und nicht durch schlecht abgemessenen Zug in der erwünschten Rotation behindert wird.

Extraktion mit der Kopfzange.

Die Kopfzange besteht aus zwei Blättern, welche gekreuzt durch ein Schloss vereinigt sind. Das Blatt, welches mit der

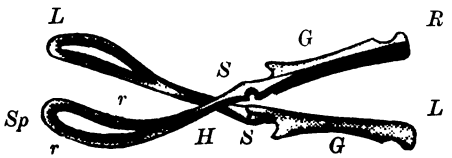


Fig. 97.
Kopfzange nach Naegele (nicht geschlossen). *R* rechtes, *L* linkes Blatt, *G* Griff, *S* Schloss, *H* Hals, *L* Löffel, *r* Rippen, *Sp* Spitze.

linken Hand in die linke Seite des Beckens eingeführt wird, heisst das linke, das andere das rechte Blatt. An jedem Blatt unterscheidet man Griff, Schloss, Hals und Löffel. Zur Erleichterung des Zuges kann jedes Blatt zwischen Griff und Schloss einen Haken (Busch) haben. Die Löffel sind der Leichtigkeit wegen mit einem Fenster versehen, welches von zwei Rippen (einer vorderen und einer hinteren) und der Spitze umgeben ist. Die Löffel stehen bei geschlossener Zange durch ihre Kopfkrümmung bis zu 7 cm voneinander ab, wobei der Abstand ihrer Spitzen ca. 1,5 cm beträgt. Wegen der Beckenkrümmung erheben sich die Spitzen um 7—8 cm über die Ebene der Griffe. An die Länge der Zange werden durch Operationen bei hoch- oder tiefstehendem Kopf verschiedene Ansprüche gestellt.

Diesen genügt im ganzen ein mittleres Maß von 37 cm, wovon 22 cm auf die Entfernung vom Schloss zur Spitze kommen. — In der Praxis wird gewöhnlich zwischen Blatt und Löffel nicht streng unterschieden, sondern „Löffel" gesagt, wenn man das ganze Blatt meint. Dieser Gebrauch wird unten bei Besprechung der Zangenoperationen beibehalten werden.

Das beschriebene Instrument entspricht im ganzen der Naegele'schen Zange, welche vielfach unwesentlich modifiziert ist und in Deutschland allgemein gebraucht wird. Charakteristisch ist für sie noch das deutsche Schloss (Brünninghausen). Dieses besteht auf dem linken Blatt aus einer vorspringenden Leiste und einem Stift, der durch eine Metallplatte bedeckt ist. Das rechte Blatt hat einen Ausschnitt. In diesen wird beim Schliessen der Stift des linken Blattes hineingedrückt, während das rechte Blatt an die Leiste des linken zu liegen kommt.

Die deutsche Zange hält nicht nur mit ihren Maßen die Mitte zwischen der englischen und französischen Zange, sondern vereinigt auch in ihrem Schloss die Vorzüge jener beiden Schloss-Typen. Die englische Zange (Smellie) ist nämlich sehr kurz, und ihr Schloss besteht nur in einer vorspringenden Leiste. Dieses ist wohl leicht schliessbar, kann aber die Verschiebung der Blätter gegeneinander nicht hindern. Die französische Zange, welche als erste durch Levret die Beckenkrümmung erhielt, ist sehr lang. Sie wird geschlossen, indem ein Stift des linken durch einen Schlitz des rechten Blattes gesteckt wird. Schwere Schliessbarkeit aber sicheres Halten sind diesem Schloss eigentümlich.

Indikationen.

Ausser den Gefahren für Mutter oder Kind, welche als Indikationen zur Beendigung jeder Geburt bereits bei der Extraktion am Beckenende aufgezählt sind, zwingt uns zur Zange Ödem und livide Verfärbung der äusseren Genitalien infolge Stauung durch langen Druck des Kopfes, weil sonst Gangrän eintreten kann. Endlich ist die Zange durch vollständigen Stillstand der Geburt bei tiefstehendem Kopf indiziert. Ein solcher tritt ein, wenn die Bauchpresse primär ungenügend ist (s. S. 120) oder reflektorisch nur in unzureichendem Maße hervorgerufen wird, weil die Wehen zu schwach sind (Atonia uteri). Wie lange man in letzterem Falle unter Versuchen, die Wehen anzuregen, abwarten soll, das ist exakt nicht zu bestimmen. Im allgemeinen wird man nach einem

Stillstande von 4—5 Stunden auf eine Geburt des Kindes durch die Naturkräfte nicht rechnen können.

Vorbedingungen.

Der erfolgte Blasensprung, ev. durch künstliches Sprengen zu ersetzen.

Die vollständige Eröffnung des Muttermundes.

Keine Beckenverengerung unterhalb des Kopfes, welche für diesen ohne Perforation unpassierbar ist. Hat der Kopf sich der engen Stelle adaptiert, so steht der Zange nichts entgegen. Nie darf mit dieser versucht werden, einen verengten Beckenausgang mit einem Querdurchmesser von weniger als 8 cm zu überwinden.

Adaption des Kopfes: Dieser muss mit seiner grössten Peripherie mindestens im Beckeneingange stehen. Ganz ausgeschlossen ist also die Zange bei beweglichem Kopf. Hier ist zur sofortigen Entbindung nur die Wendung auf einen Fuss mit folgender Extraktion geeignet. Wenn der Kopf sich eben erst adaptiert hat, also hoch steht, dann ist die Zangenoperation schwierig und nicht ohne Gefahr für Mutter und Kind. Die Zange an den tiefstehenden Kopf hat eine viel bessere Prognose und geringere technische Schwierigkeiten. Der Anfänger bestimmt die Grenze zwischen schweren und weniger schwierigen Zangen am sichersten nach dem Verhalten des Kopfes zu den Spinae ischii und sehe jeden Kopf für hochstehend an, der die Spinae ischii noch bequem abtasten lässt.

Normale Beschaffenheit des Schädels: Bei Hydrocephalus wird die Zange durch das mechanische Hindernis verboten; bei Hemicephalen, mazerierten oder perforierten Schädeln sowie bei Köpfen unzeitiger Kinder gleitet sie wegen des ungenügenden Haltes leicht ab und verletzt die Mutter.

Vorbereitungen.

Wiederbelebungsmittel für das Kind.

Auskochen der Instrumente (Zange, Schere zur ev. Episiotomie, Nadeln, 2 Pincetten, Nadelhalter und Nabelschnurband). Wer nicht steriles Material zur ev. Dammnaht bei sich führt, kocht zugleich auch solches aus.

Lagerung der Frau auf das Querbett und stets Narkose.

Urinentleerung durch den Katheter. Desinfektion der Hände und der Kreissenden.

Stets Untersuchung mit der halben Hand während der Narkose unmittelbar vor der Operation. Nicht selten werden dabei wichtige Umstände entdeckt, welche zu einer Änderung des Operationsplanes zwingen, ja die Zange geradezu kontraindizieren können.

Die typische Zangenextraktion.

Die Zange ist eigentlich nur für den Fall konstruiert, dass bei Hinterhauptslage die kleine Fontanelle vorn steht, und die Pfeilnaht im geraden Durchmesser des Beckenausganges verläuft. Dann entspricht die Beckenkrümmung der eingeführten Zange der Richtung der Beckenachse und passt ihre Kopfkrümmung für die Wölbung des Schädels, da dem Schlosse zunächst der breite biparietale Durchmesser, den Spitzen zunächst das Kinn und der bitemporale Durchmesser gefasst wird. In diesem Falle nennt man die Zangenoperation typisch, bei allen anderen Kopfstellungen atypisch.

Technik: Um eine Verwechselung der Löffel und Verlegenheiten im Beginn der Operation zu vermeiden, halte der Anfänger die Zange so vor die Genitalien, wie sie später im Becken liegen soll. Dann behält die linke Hand den linken Löffel, während der rechte fortgelegt wird. Der linke Löffel wird nämlich zuerst eingeführt, weil er das Schloss trägt. Würde der rechte zuerst eingeführt, so würde der linke über ihm liegen („Kreuzung der Griffe") und müsste der linke zum Schliessen des Schlosses nach unten gebracht werden („Wechseln der Griffe"). Dabei wäre ein Zeitverlust und ein unnötiger Druck auf die inneren Genitalien unvermeidlich.

Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand gehen so hoch als möglich in der linken Beckenhälfte zwischen Kopf und Scheide in die Höhe. Nur so ist man sicher, eine vorgefallene Nabelschnur oder Hand resp. Falten der Vagina nicht zwischen Kopf und Zange einzuklemmen. Die linke Hand fasst den linken Löffel an dem Schlosse wie eine Schreibfeder und bringt bei senkrechter Haltung desselben (den Griff nach oben) seine Spitze in die Genitalien zwischen den Kopf und die eingeführten Finger. Jetzt schiebt man den Löffel vor, indem man, mit dem Griff einen Bogen beschreibend, dicht an dem rechten Schenkel der Mutter vorbei geht und sich dann der Mittellinie nähert. Hat der Löffel letztere fast erreicht, so liegt er horizontal und muss jetzt sein freies Ende gesenkt werden. Dazu muss die Hand, ohne die Zange loszulassen, von dem Schloss an das Griffende gleiten.

Während des Vorschiebens und Senkens läuft die hintere Rippe der Zange auf dem Mittelfinger der rechten Hand, während deren Zeigefinger die vordere Rippe an den Kopf drückt. Die Hand darf aus der Vagina erst entfernt werden, wenn der Löffel absolut vorschriftsmässig liegt, er also nicht mehr geführt zu werden braucht. Darauf muss die Hebamme den Löffel fixieren: Sie fasst, zur rechten Seite der Kreissenden sitzend, unter deren rechten Schenkel mit der ganzen Hand den Zangengriff von oben. Bei einem Fixieren von unten besteht zu sehr die Neigung, den gesenkten Griff anzuheben. Der rechte Löffel wird mutandis mutatis ebenso angelegt, wie der linke.

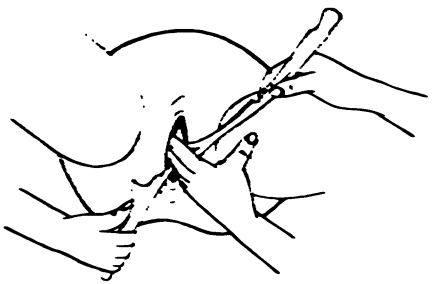


Fig. 98.
Einführen des rechten Löffels, Fixieren des linken durch eine Assistenz.

Nach dem Anlegen des rechten Löffels wird die Zange geschlossen. Dazu fasst jede Hand den entsprechenden Löffel so von oben, dass der gestreckte Zeigefinger an dem Schloss liegt, und die anderen Finger den Griff umspannen. Unter Senken des letzteren und leichtem Vorschieben werden die Löffel einander genähert, und der Stift des Schlosses in den Ausschnitt gedrückt. Sofort umfasst jetzt die linke Hand die Griffenden. Die rechte muss vor Beginn der Extraktion untersuchen, ob nicht Weichteile oder Schamhaare eingeklemmt sind.

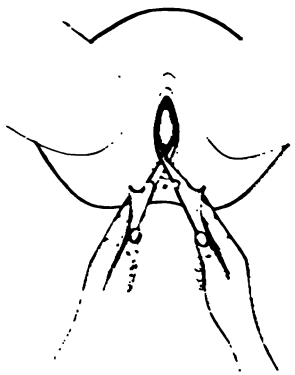


Fig. 99.
Das Schliessen der Zange.

und ob die Zange am Kopfe gut liegt. Zugleich wird mit dem Zeigefinger der Abstand zwischen Kopf und Schloss gemessen. Darauf werden Zeige- und Mittelfinger von oben über die Buschschen Haken gelegt. Bei Zangen ohne solche greift die ganze rechte Hand von oben um das Schloss, wobei man den kleinen Finger zur Gewinnung eines besseren Haltes in den Winkel vor dem Schlosse stecken kann.

Darauf wird zur Extraktion geschritten. Mit adduzierten Ellenbogen (Stellung wie beim Reiten) übt der Operateur allein durch die Armkraft (nicht mit dem Körpergewicht) einen

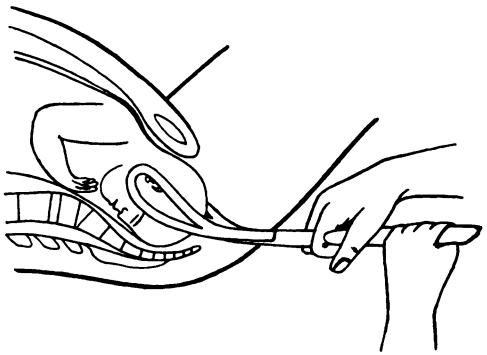


Fig. 100.
Zange an einem in Hinterhauptslage rotierten Kopf. Hier ist nur die 3. Drehung durch Anheben der Zangengriffe zu bewirken.

langsam intensiver werdenden, aber nie ruckweisen Zug aus. Die Kraft des letzteren wird dann allmählich schwächer, bis sie zuletzt gerade ausreicht, um den Kopf nicht wesentlich zurückweichen zu lassen: Aufhören der „Traktion". Das „Intervall" benutzt man zum Messen der Entfernung zwischen Kopf und Schloss und zur Orientierung über den veränderten Kopfstand. Der Angriffspunkt der Zugkraft darf nur in der Gegend des Schlosses liegen. Die an den Griffenden befindliche Hand müsste, um zu einem Zuge genügenden Halt zu haben, die Griffe fest zusammendrücken und würde dadurch eine hochgradige Kompression des Kopfes bewirken. Eine solche ist als gefährlich streng zu vermeiden. Man darf die Griffe nur so zusammendrücken, dass die Zange den Schädel gerade noch festhält und

zur Verhütung einer Ruptur gilt hier dasselbe, was von diesem Verfahren bei normaler Entbindung gesagt ist (s. S. 56).

Die Entwickelung der Schultern wird, nachdem man schnell nach einer Nabelschnurumschlingung um den Hals gefühlt, die Lider und Umgebung der Augen gereinigt und Nase- und Mundöffnung von Schleim befreit hat, wie gewöhnlich bewirkt.

Sofort nach der Geburt des Kindes wische man diesem den Rachen aus. Dabei erkennt man sogleich, ob und welcher Grad von Asphyxie besteht, oder ob das Kind lebensfrisch ist. In ersterem Falle mache man Wiederbelebungsversuche, während die Hebamme acht gibt, ob die Mutter nicht blutet. Nach jeder Zange besichtigt man genau den Damm (bei lebendem Kinde sofort, bei asphyktischem nach Beendigung der Belebungsversuche).

Atypische Zangenoperationen bei tiefstehendem Kopf.

Es handelt sich hier um Hinterhauptslagen vor Vollendung der zweiten Drehung und um die Deflexionslagen. Steht der anführende Teil noch wesentlich zur Seite, so muss die Zange schräg angelegt werden, weil sie hier, im queren Durchmesser des Beckens liegend, an den Kopf zu wenig passt, um ihn fest fassen zu können. Bei der Wahl des schrägen Durchmessers gilt als Regel, dass die Spitze der Zange nach dem anführendeu Teile gerichtet sein muss.

Die Technik des Anlegens der Zange in einem schrägen Durchmesser: Im ganzen werden die Löffel ebenso eingeführt, wie es oben beschrieben ist; nur wird beim Vorschieben und Senken derjenige Löffel, welcher nach vorn kommen soll, über den Mittelfinger dorthin gehebelt, der andere dagegen durch den Zeigefinger nach hinten gedrückt. Der Anfänger tut gut, vor der Operation die geschlossene Zange so vor die Genitalien zu halten, dass ihre Spitze nach dem anführenden Teile gerichtet ist. Nimmt er dann den rechten Löffel mit der rechten Hand fort, so sieht er genau, wo der zuerst einzuführende linke Löffel im Becken zu liegen kommt.

Die Richtung der Traktionen ist genau nach oben gegebenen Regeln einzurichten. Je höher der Kopf steht, je weniger er rotiert ist, um so steiler und länger ist der Zug nach abwärts zu richten.

Hinterhauptslage mit schrägem Verlauf der Pfeilnaht: Verläuft die Pfeilnaht zwischen einem schrägen und dem

geraden Durchmesser, so genügt das Anlegen der Zange in den queren Durchmesser. Verläuft die Pfeilnaht ausgesprochen schräg, dann muss die Zange schräg angelegt werden. Bei I. Hinterhauptslage steht unter diesen Verhältnissen die kleine Fontanelle links vorn und die Pfeilnaht im I. schrägen Durchmesser. Da die Spitze der Zange nach links vorn gerichtet sein muss, so ist diese in den II. schrägen Durchmesser, also der linke Löffel nach hinten anzulegen. Bei II. Hinterhauptslage walten umgekehrte Verhältnisse ob. Die Richtung des Zuges geht nach abwärts, bis die kleine Fontanelle an der Symphyse und die Pfeilnaht im geraden Durchmesser steht. Die weitere Extraktion erfolgt wie bei der „typischen Zange".

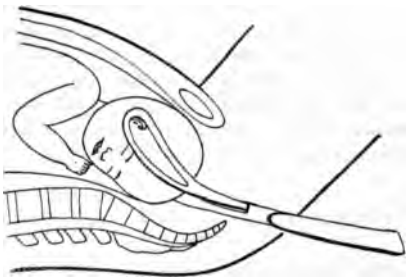


Fig. 103.
Zange im II. schrägen Durchmesser. I. Hinterhauptslage vor Vollendung der 2. Drehung.

Bei tiefem Querstande ist man gezwungen, die Zange in einen schrägen Durchmesser anzulegen, weil diese genau an die Seiten des Kopfes, also hier in den geraden Durchmesser des Beckens nicht angelegt werden kann. Natürlich passt die Zange dabei nicht gut an den Kopf, wie man an dem weiten Auseinanderstehen der Griffe erkennt. Steht die kleine Fontanelle links, so muss die Zange im II. schrägen Durchmesser liegen. Der Zug ist nach abwärts zu richten, bis die kleine Fontanelle vorn steht.

Bei Vorderhauptslagen passt die Zange schlecht an den Kopf, weil dessen breiter biparietaler Durchmesser nach den einander nahe stehenden Zangenspitzen zu liegen kommt. Aus diesem Grunde und wegen der Gefährdung des Dammes scheut man sich, wenn der Kopf nicht klein ist, bei diesen Geburten sehr vor der Zange und macht, wenn dieser Eingriff dringend indiziert ist, rechtzeitig die Episiotomie. Verläuft die Pfeilnaht bereits gerade oder fast gerade, so wird die Zange in den queren, bei schrägem Verlaufe der Pfeilnaht in einen schrägen Durchmesser mit den Spitzen nach der grossen Fontanelle angelegt (bei der I. Vorderhauptslage in den I. schrägen Durchmesser). Richtung des Zuges nach abwärts (aber nur wenig unter der Horizontalen), bis die grosse

Fontanelle in der Schamspalte zu fühlen ist; horizontaler Zug, bis die Nasenwurzel an der Symphyse steht; dann Abnehmen der Zange. Soll die Extraktion des Kopfes mit der Zange vollendet werden, so werden die Griffe bis zur Geburt des Hinterhauptes angehoben; sie stehen dann etwa senkrecht. Schliesslich wird eine rückläufige Bewegung unter Senken der Griffe ausgeführt, wodurch das Gesicht unter der Schossfuge hervortritt. Die Entwickelung des Kopfes bei der Vorderhauptslage erfordert mehr als alle anderen Lagen eine Emanzipation vom Schema. Besonders mit dem Zuge nach abwärts muss oft früher aufgehört werden, als oben angegeben. Wir merken das an dem Emporstreben der Griffe. Entgeht letzteres dem Anfänger, so erschwert er sich die Extraktion enorm und zerreisst schliesslich den Damm. Die Versuche, mit der Zange das Hinterhaupt nach vorn zu drehen, also aus der Vorderhaupts- eine Hinterhauptslage herzustellen, sind nicht zu empfehlen und werden daher hier übergangen.

Gesichtslagen: Steht das Kinn bereits an oder fast an der Symphyse, so kommt die Zange in den queren Durchmesser. Steht das Kinn noch seitlich, so dass die Gesichtslinie in einem schrägen Durchmesser verläuft, so wird die Zange in den entgegengesetzten Durchmesser angelegt. Dabei sehen ihre Spitzen nach dem Kinn (z. B. I. Gesichtslage, Kinn rechts vorn, Gesichtslinie im II. schrägen Durchmesser, Zange in den I. schrägen Durchmesser). Richtung des Zuges zuerst nach abwärts, bis der vordere Mundwinkel in der Schamspalte erscheint. Dieser Zug darf nur sehr wenig unter die Horizontale gehen, da die steil abwärts gerichtete Zange am Kopfe schlecht liegt. Horizontaler Zug, bis das Kinn so weit herausgetreten ist, dass die Mitte des Unterkieferrandes an der Symphyse steht. Dann Abnehmen der Zange und Herausdrücken des Kopfes oder Erheben der Zangengriffe bis auf den Leib der Mutter, damit das Hinterhaupt geboren wird. Verläuft die Gesichtslinie quer, so ist die Zangenoperation sehr schwierig, oft unmöglich. Daher verlohnt es nicht, sich hier auf eine Zange im Interesse des Kindes einzulassen; besteht eine strikte Indikation von seiten der Mutter, so versuche man bei lebendem Kinde die Zange, mache sich jedoch auf die Vergeblichkeit derselben und eine daher notwendige Perforation gefasst. Steht das Kinn nach hinten (selten!), so darf nie die Zange angelegt werden, weil bei dieser Stellung ein Austritt des Kindes mechanisch unmöglich (s. S. 41), auf eine Rotation des Kinnes nach vorn inner-

halb der Zange aber nicht zu rechnen ist. Nie ist endlich die Zange gestattet, solange der Kopf nicht voll im Becken steht, d. h. solange bei äusserer Untersuchung das Hinterhaupt über dem Beckeneingange fühlbar ist.

Bei Stirnlagen ist die Zange sehr schwierig, da der grösste Kopfdurchmesser durch das Becken tritt und die Zange an dem Kopfe schlecht liegt. Ausführbar ist die Operation nur, wenn die Stirn vorn seitlich oder an der Symphyse im Beckenausgange steht. Es wird dann, bei dringender Indikation von seiten der Mutter und lebendem Kinde, die Zange so angelegt, dass ihre Spitzen nach der Stirn sehen (bei I. Stirnlage im queren, resp. I. schrägen Durchmesser). Zug nach abwärts bis zur Sichtbarkeit der Stirn, horizontal bis zum Anstemmen des Oberkiefers an der Symphyse, aufwärts bis nach der Geburt des Hinterhauptes. Dann eine ähnliche, nur weniger ausgiebige rückläufige Bewegung mit den Zangengriffen wie bei Vorderhauptslagen, um Mund und Kinn unter der Symphyse hervortreten zu lassen.

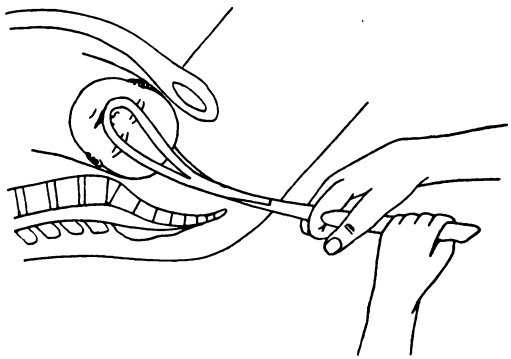


Fig. 104.
Zange an einem hochstehenden Kopf bei quer verlaufender Pfeilnaht.

Die Zange an den hochstehenden Kopf.

Diese Operation ist technisch schwer und für Mutter und Kind gefährlich. Im Beckeneingange kann man die Zange nur quer oder mit sehr geringer Neigung zu einem schrägen Durchmesser, nie aber wirklich schräg anlegen. Daher fasst man

hier den Kopf bei querverlaufender Pfeilnaht ganz, bei schrägstehender Pfeilnaht halb über Gesicht und Hinterhaupt. In beiden Fällen aber müssen die Griffe stärker zusammengedrückt werden, damit die Zange sich am Kopfe hält. Dazu kommt die längere Dauer der Operation und der grössere Kraftaufwand, weil der Widerstand des ganzen Beckenkanals zu überwinden ist. Aus allem resultiert eine hochgradige Kompression des Kindesschädels und starke Quetschung der mütterlichen Weichteile.

Daher ist die Indikation zu dieser Operation eine sehr beschränkte. Im Interesse der Mutter kommt interne Blutung infolge der sehr seltenen, frühzeitigen Lösung der normal sitzenden Placenta, schwerste Eklampsie und andere bedrohliche Zustände, von seiten des Kindes allein drohende Asphyxie in der Agone der Mutter in Betracht.

Verboten ist die Zange an den hochstehenden Kopf durch abnorme Dehnung des unteren Uterinsegmentes, Beweglichkeit des Kopfes, regelwidrige Einstellung desselben (Vorder- oder Hinterscheitelbeineinstellung, Gesichtslage, Stirnlage) und durch eine Beckenverengerung, welche den Geburtskanal für einen nicht perforierten Schädel unpassierbar macht.

Die Technik bietet gegenüber der Zange an den tiefstehenden Kopf folgende Verschiedenheiten: Zur Leitung der Zange muss die halbe Hand eingeführt werden, da man sonst im Becken nicht genügend in die Höhe reicht. Die Zangenspitzen können nicht bei senkrechter, sondern nur bei schräger Stellung des Instrumentes an den Kopf gebracht werden (etwa wie in Position III der Figur 101). Die Zange wird nur in den queren ev. mit minimaler Neigung zu einem schrägen Durchmesser angelegt. Ihre Griffe müssen sehr stark gesenkt und die Löffel so weit vorgeschoben werden, dass ihr Schloss im Introitus liegt. Bei den Traktionen geht der Zug steil nach abwärts. Dauernd ist der Abstand zwischen Kopf und Schloss zu beobachten. Ist der Kopf tief in das Becken gezogen, ohne in der Zange rotiert zu sein, so wird diese abgenommen und nach den für die Zange an den tiefstehenden Kopf geltenden Regeln schräg angelegt. Nie darf die Extraktion forciert werden. Wenn der Kopf durch 6—8 kräftige Traktionen seine Stellung nicht geändert hat, dann liegt ein Hindernis vor, welches die Perforation indiziert.

Mit der gewöhnlichen Zange kann man nicht in der Beckenachse ziehen, sondern nur in einer Richtung, in welcher ein Teil der aufgewandten Kraft als Druck gegen die Symphyse verloren geht. Je höher der Kopf steht, um so mehr macht sich dieser

Übelstand geltend. Dieser soll durch sogen. Achsenzugzangen (konstruiert von Tarnier, Simpson, Breus u. a.) vermieden werden. Die Tarniersche Zange, an welcher der Typus dieser Instrumente hier erklärt werden soll, hat zwei an die hintere Rippe der Fenster beweglich eingefügte „Zugstangen", deren Enden durch eine ebenfalls bewegliche Querstange miteinander verbunden sind. Da nur an dieser gezogen wird, müssen die Griffe durch eine Kompressionsschraube zusammengehalten werden. Die Zugstangen ermöglichen, besonders da sie und die freischwebenden Griffe eine Dammkrümmung haben, einen Zug annähernd in der

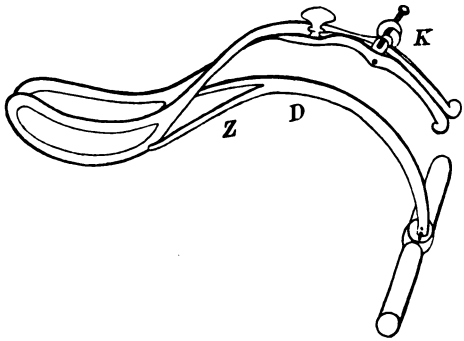


Fig. 105
Achsenzugzange nach Tarnier. Z = Zugstangen mit Dammkrümmung (D). K = Kompressionsschraube.

Achse des Beckeneinganges. Trotz dieses Vorteiles hat sich die Achsenzugzange in Deutschland nicht eingebürgert. Dieses ist wohl auf folgende Umstände zurückzuführen. So bedeutend, wie man es theoretisch annimmt, stellt sich praktisch die Kraftersparnis nicht. Auch hat der mit der Achsenzugzange gefasste Kopf durchaus nicht die Bewegungsfreiheit, welche ihm durch das Instrument angeblich gewährt sein soll. Endlich wird von der deutschen Geburtshilfe die Zange an den hochstehenden Kopf bis auf Ausnahmefälle widerraten. Bei der relativen Seltenheit der letzteren und der Ausführbarkeit der Operation auch mit der alten deutschen Zange besteht offenbar kein allgemeines Bedürfnis nach einem neuen Instrument.

Die Zange an den nachfolgenden Kopf.

Die Entbehrlichkeit dieser Operation ist oben (S. 245) begründet. Zu kurzer Orientierung über die Technik sei nur folgendes bemerkt: Der samt den Armen in eine Windel gehüllte Rumpf wird durch einen Assistenten bis gegen den Leib der Frau angehoben. Unter Leitung der halben Hand wird die Zange unterhalb des Rumpfes quer in bekannter Weise angelegt.

Einzelne Vorkommnisse bei der Zangenoperation.

Schwierigkeit beim Einführen deutet stets an, dass wir auf einem falschen Wege sind. Man überwindet das Hindernis nie mit Gewalt, sondern zieht den Löffel ein wenig zurück und gibt ihm eine etwas andere Richtung.

„Die Löffel werfen sich", wenn sie in verschiedenen Ebenen liegen. Da ein Schliessen der Zange dann unmöglich ist, so wird der als zweiter angelegte Löffel abgenommen und richtig eingeführt. Befindet sich auch der andere Löffel nicht genau in vorgeschriebener Lage, so wird auch er abgenommen.

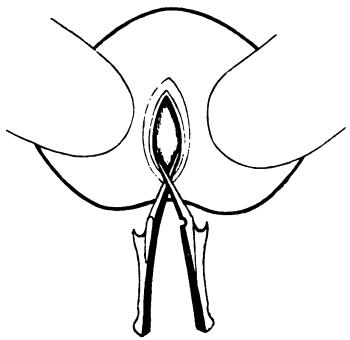


Fig. 106.
„Die Löffel werfen sich."

Das Zusammengehen der Griffe im Verlaufe der Extraktion, wenn sie ursprünglich auseinander gestanden haben, bedeutet, dass der Kopf innerhalb der Zange rotiert ist und jetzt genau von den Seiten durch jene gefasst wird.

Das Gleiten in der Vertikalen erkennt man an dem Auseinanderweichen der Griffe und der Vergrösserung der Entfernung zwischen Kopf und Schloss. Ursachen: Zu geringes Vorschieben beim Anlegen; zu schwache Kompression der Griffe beim Extrahieren, Anwendung der Zange bei pathologischen Kopfeinstellungen im Beckeneingang. Folgen: Druck der Zangenspitzen im Gesicht und an den Schläfengegenden (Frakturen!) und starke Quetschung der mütterlichen Weichteile. Daher vermeide man die Ursachen des Gleitens und suche dieses durch

Beobachtung der Zangengriffe und des Abstandes zwischen Schloss und Kopf so früh zu erkennen, dass noch kein wesentlicher

Fig. 107.
Das Gleiten der Zange in der Vertikalen.

Schaden entstanden sein kann. Dann ist die Therapie: Abnehmen und neues Anlegen der Zange.

Das Gleiten in der Horizontalen: Das Schloss wird locker, die Löffel werfen sich und gleiten in die Kreuzbeinaushöhlung. Dabei macht jeder Punkt der Zange eine Bewegung in der Horizontalen. Ursache: Beweglichkeit des Kopfes, welcher nach vorn aus der Zange ausweicht (kann also nie bei Einhalten der angeführten Kontraindikationen für die Zange stattfinden).

Bei Nabelschnur- oder Armvorfall wird die Zange zwischen Kopf und dem vorgefallenen Teile angelegt.

Verletzungen durch die Zange.

Bei der Mutter kommen, je nach Ausführung der Operation, mehr oder weniger oberflächliche Quetschwunden der Vagina und häufiger als bei spontanen Geburten Dammrisse, Clitorisrisse (bei zu frühem Aufkippen der Zange), Blasenlähmung und Ischias (durch Zangendruck) vor. Das Scheidengewölbe wird perforiert, wenn die Zange gegen die Regel bei noch nicht vollständig eröffnetem Muttermunde angelegt und, durch die eingeführte Hand nicht genügend geleitet, anstatt innerhalb des Muttermundes in dem Scheidengewölbe mit Gewalt vorgeschoben wird. Uterusruptur entsteht, wenn bei übermäßiger

Dehnung des unteren Uterinsegmentes und schwer überwindlichem Hindernis eine Zangenextraktion gemacht wird. Letzteres ist auch die Ursache von Sprengung der Symphysen und perforierender Druckgangrän an der vorderen oder hinteren Scheidenwand (Urin- und Darmfisteln).

Beim Kinde sieht man Abdrücke der Zange von leichter Rötung der Haut bis zu später oberflächlich gangräneszierenden Quetschungen. Frakturen entstehen meist nur durch Gleiten der Zange. Facialislähmungen sind leicht und bald zurückgehend, wenn sie nur durch Druck einer Zangenrippe auf die Austrittstelle des Nerven veranlasst sind. Bei schweren Lähmungen ist der Nerv stets durch dislozierte Knochen (Frakturen, Nahtsprengungen) gequetscht. Die erstere Art der Lähmung gibt also eine gute, die letztere eine schlechte Prognose. Die Therapie ist machtlos; wegen der Behinderung des Saugens muss das Kind mit dem Löffel gefüttert werden. — Durch Druck der Zangenspitzen auf eine um den Hals geschlungene Nabelschnur stirbt das Kind ab, wenn die Extraktion nicht schnell genug vollendet werden kann. Auch die blosse Kompression des Schädels bei schweren Zangenoperationen kann das Kind töten.

Die Prognose der Zangenoperation.

Die Prognose ist für Mutter und Kind im allgemeinen gut, wenn man unter antiseptischen Kautelen und strenger Einhaltung der angeführten Indikationen und Vorbedingungen operiert. Die Zange wird aber zum gefährlichen Instrument, sobald die vorgezeichneten Grenzen überschritten werden, und zwar um so mehr, je ungeübter und „schneidiger" der Operateur ist. Am günstigsten ist die Beckenausgangszange bei Multip., etwas weniger günstig bei I. par., besonders bei alten Personen. Hinterhauptslagen geben bessere Prognose als Vorderhauptslagen, und diese wieder bessere als Gesichtslagen. Je weniger der Kopf rotiert ist, desto weniger günstig die Aussichten. Bei hochstehendem Kopfe ist die Prognose bei weitem am schlechtesten. Diese Abstufung der Prognose berücksichtige man genau. Je ungünstiger die letztere ist, um so peinlicher prüfe man die Dringlichkeit der Zangenoperation.

Kraniotomie (Perforation und Kranioklasie.)

Die Perforation bezweckt, den Schädel durch Entleerung des Gehirnes kompressibeler zu machen. Die Kranioklasie ist die Extraktion des verkleinerten Kopfes.

Die Indikation ist verschieden bei lebendem, sterbendem oder totem Kinde, bei vorangehendem oder nachfolgendem Schädel. Bei Schädellage eines toten Kindes ist die Extraktion an dem verkleinerten Schädel als das schonendste Verfahren jeder anderen entbindenden Operation vorzuziehen, wenn das Interesse der Mutter die Beendigung der Geburt fordert (die speziellen Möglichkeiten s. unter Indikationen zur Zange).

Bei sterbendem Kinde (Puls dauernd unter 80) sind diese Operationen indiziert, wenn gefährliche Zustände der Mutter eine so schnelle Entbindung fordern, dass man das Aufhören des Fötalpulses nicht abwarten kann, und wenn eine leichte oder mittelschwere Zange oder Wendung mit Extraktion ausgeschlossen ist. Hier kommen in Betracht: Infektionsfieber, Zersetzung des Uterusinhaltes, schwere Eklampsie, eingetretene oder drohende Uterusruptur, frühzeitige Placentarlösung, bedrohliche Zirkulations- und Respirationsstörungen bei Herz-, Lungen- und Nierenerkrankungen.

Ein lebendes Kind in Schädellage wird nach Perforation extrahiert, wenn eine der eben aufgezählten Indikationen die schleunige Entbindung im Interesse der Mutter fordert und die Wendung mit Extraktion oder die Zange an den hochstehenden Kopf aus mechanischen Gründen nicht möglich, Kaiserschnitt oder Symphyseotomie aber kontraindiziert oder wegen mangelnder Assistenz etc. nicht ausführbar sind. Der Unterschied gegen die Indikationsstellung für die Perforation des sterbenden Kindes besteht also in folgendem: Zur Rettung eines lebensfrischen Kindes führt man schwerere entbindende Operationen aus, welche nur aus zwingendsten Gründen unterlassen und durch die Perforation ersetzt werden dürfen; bei sterbendem Kinde wird an Stelle der schwereren Eingriffe stets die Perforation gewählt (s. auch S. 131 ff.). Natürlich kann man in Kliniken dem Ideal, kein lebendes Kind zu opfern, unvergleichlich viel näher kommen als unter den schwierigeren Verhältnissen der Aussenpraxis.

Am häufigsten entstehen die eine Perforation des vorangehenden Kopfes fordernden Situationen aus einem Missverhältnis

zwischen Kopf und Becken oder durch regelwidrige Kopfeinstellung.

Der nachfolgende Kopf ist sofort zu perforieren, wenn während der Versuche, ihn zu extrahieren, das Kind abstirbt.

Vorbedingungen: Das Becken darf nicht absolut verengt sein (S. 125). Der Muttermund gestattet zwar die Perforation bereits bei einem Durchmesser von 3—4 cm, muss aber zur Kranioklasie bei Erstgebärenden vollständig, bei Mehrgebärenden fast vollständig erweitert und dehnbar sein. Ist der Muttermund enger, so wird er je nach der Situation und Dringlichkeit des Falles durch Metreuryse (S. 224) oder Inzisionen (S. 222) genügend erweitert.

Perforation des vorangehenden Kopfes.

Instrumente: Das scherenförmige Perforatorium nach Naegele mit Sperrvorrichtung nach Simpson genügt allen Ansprüchen. Dieses hat 2—4 cm lange, nach aussen gerichtete Schneiden und ist durch Druck auf die Griffe zu öffnen. Es dringt nicht nur in Nähte und Fontanellen, sondern auch durch die Schädelknochen. Voraussetzung ist, dass dasselbe nicht zu schwach und aus gutem Material gefertigt ist, sonst biegt seine Spitze um, und wird dann die Perforation des Knochens unmöglich. Das trepanförmige Perforatorium (mit Beckenkrümmung nach Braun, ohne solche nach Kiwisch) ist wegen der leichten Verstimmung des Mechanismus und wegen der Erschwerung des Reinigens durch den komplizierten Bau nicht zu empfehlen, besonders da dasselbe gegenüber dem scherenförmigen keinen Vorteil bietet.

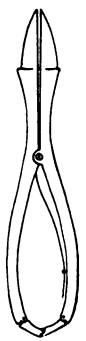


Fig. 107. Scherenförmiges Perforatorium nach Naegele (nicht ganz geschlossen).

Vorbereitungen: Lagerung auf das Querbett, Desinfektion, Narkose, Urinentleerung durch den Katheter; Bereithalten eines Irrigator nebst Ansatzrohr und lauen, gekochten Wassers (5 Liter) zum Ausspülen des Gehirnes. In Rücksicht auf die anzuschliessende Kranioklasie ist die unter dem Querbett befindliche Wanne mit Wasser zu füllen.

Ausführung: Eine assistierende Person, rechts neben der Kreissenden auf dem Bettrande sitzend, fixiert durch die Bauchdecken den Kopf, indem sie denselben mit beiden

Händen (die Fingerspitzen nach unten gerichtet) in den Beckeneingang drückt. Zur Narkose und zum Flektieren der Oberschenkel ist weitere Assistenz nötig, da die erstere keine Hand frei hat!

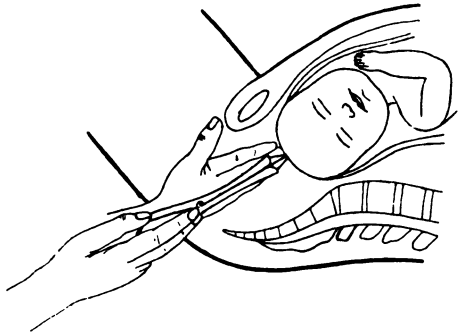


Fig. 108.
Perforation des vorangehenden Kopfes.

Der Operateur geht mit der linken halben Hand an den Kopf; bei engem Muttermunde werden nur zwei Finger der in der Vagina liegenden halben Hand an den Schädel gebracht. Darauf Wahl der Perforationsstelle: Bei Gesichtslagen wird durch eine Orbita perforiert. Bei den anderen Kopflagen muss das Instrument senkrecht den Kopf treffen, weil es bei schrägem Aufsatz leicht gleitet. Sind bei dieser Stellung des Instrumentes die leicht zu durchbohrenden Nähte und Fontanellen nicht erreichbar, so perforiert man das vorliegende Scheitelbein. Zur Perforation wird das Instrument längs der Vola der eingeführten Hand flach bis an den Kopf vorgeschoben. Unter starker Senkung des Griffes und unter stetiger Deckung des Instrumentes durch die linke Hand drückt man dieses energisch, aber nie stossweise gegen den Kopf und dringt so in eine nur häutige Stelle ohne wesentlichen Widerstand ein. Soll ein Knochen perforiert werden, dann bohrt man zuerst die Spitze unter leichten Drehbewegungen ein. Befinden sich die Schneiden des Perforatorium mit ihrer grössten Breite in dem Schädeldach, so werden sie nach Öffnen der Sperrvorrichtung durch Druck auf die Griffe gespreizt. Darauf Schliessen des Instrumentes, Drehung desselben um 90°, Anlegen eines zweiten Schnittes, Entfernung des flach der Hand an-

liegenden Perforatorium. Eventuelle Erweiterung der Öffnung durch Auseinanderbiegen der Knochen mit den Fingern. Reichliche Ausspülung der Schädelhöhle, während ein in ihr befindlicher Finger das Gehirn zerstört und das Tentorium cerebelli durchreisst, um die Medulla oblongata (!) zu zerdrücken.

Perforation des nachfolgenden Kopfes.

Steht das Hinterhaupt vorn, so wird die Frucht von einem Assistenten an den Beinen stark nach abwärts gezogen, um die zur

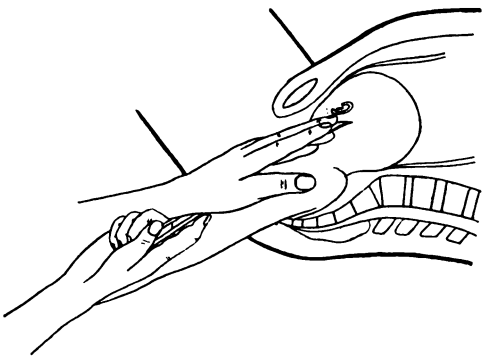


Fig. 109.
Perforation des nachfolgenden Kopfes durch eine Seitenfontanelle.

Perforation geeigneten Stellen besser zugängig zu machen und den Kopf zu fixieren. Befindet sich das Gesicht vorn, so wird die Frucht bis auf den Leib der Mutter und nach einer Seite angehoben. Die von dem Anfänger oft beliebte Durchtrennung des Halses ist ein Fehler, da der isolierte und deshalb bewegliche Kopf viel schwerer zu perforieren resp. zu extrahieren ist, als ein mit dem Rumpfe zusammenhängender Schädel. Die Perforation erfolgt. da für die halbe Hand meistens nicht Raum ist, unter Leitung von zwei Fingern.

Perforationsstellen: Eine Lambdanaht ist gewöhnlich nicht erreichbar. Am leichtesten perforiert man dort, wo man das Instrument möglichst senkrecht aufsetzen kann. Dieses trifft bei etwas seitlich stehendem Hinterhaupt für die

nach vorn liegenden Seitenfontanellen, bei vorn befindlichem Hinterhaupt für die Nackengrube zu, von welcher aus man am besten durch das Hinterhauptsloch eindringt. Sieht das Gesicht nach vorn, so gelangt man gewöhnlich am bequemsten zu einer Seitenfontanelle. Die Perforation der Schädelbasis von der Mundhöhle ist unzweckmässig, weil durch den langen Kanal das Gehirn nur ungenügend zerstört und unvollkommen ausgespült werden kann.

Kranioklasie.

Die Kranioklasie ist die instrumentelle Extraktion des perforierten Kopfes. Dazu ist der Kranioklast nach C. Braun

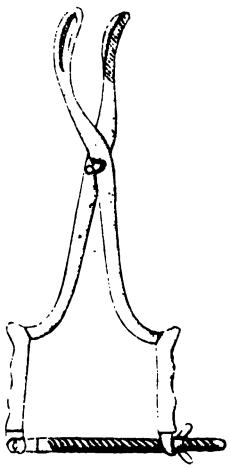


Fig. 110.
Kranioklast nach Braun (nicht zugeschraubt).

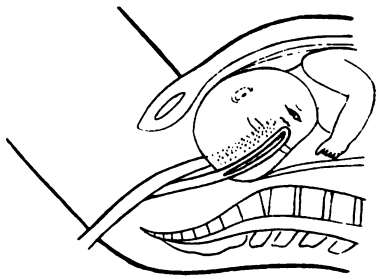


Fig. 111.
Lage des Kranioklast am Schädel.

das einfachste und geeignetste Instrument. Dieser ist eine starke Knochenzange mit rauhen Haftflächen und besteht aus zwei nach Art der Kopfzange gekreuzten Branchen (einer „weiblichen" gefensterten, und einer „männlichen" soliden). Am Griffende befindet sich eine Kompressionsschraube. Nur wenn das Gewinde der letzteren bei geringer Elastizität der Branchen ein Zusammen-

pressen der Griffenden bis zur gegenseitigen Berührung gestattet, ist der Kranioklast brauchbar. Ist die Schraube zu kurz, so gleitet der Kranioklast leicht ab.

Technik: Man legt den Kranioklast möglichst über das Gesicht. Hier hat er den besten Halt; die anderen Schädelknochen reissen leicht aus. Während der Kopf wie bei der Perforation von aussen durch eine Assistenz gut fixiert wird, führt man unter Leitung einer halben Hand das solide Blatt in die Perforationsöffnung bis auf die Basis cranii ein und dreht seine Konvexität dorthin, wo das äussere konkave Blatt an den Kopf angelegt werden soll. Dann sieht bei linksstehendem Gesicht (wie in Fig. 111) das Schloss nach unten, worauf später beim Schliessen desselben zu achten ist. Man muss dabei nämlich das zweite Blatt, welches man nur über dem ersten einführen kann, nachträglich unter dieses verlagern, um durch Kreuzung der Griffe das Schliessen zu ermöglichen.

Eine zweite Assistenz fixiert das eingelegte Blatt unverrückbar, während man das andere gefensterte unter Leitung einer halben oder ganzen Hand zwischen Kopf und Becken möglichst hoch (meist über das Gesicht) hinaufschiebt. Nach Vereinigung der beiden Arme durch das Schloss schraubt man die Griffenden ad maximum zusammen. Stösst man hierbei bald auf einen gewissen Widerstand, so liegt der Kranioklast gut. Lassen sich die Griffe ganz leicht zusammenbringen, so sind nur Knochen des Schädeldaches gefasst und ist es dann ratsam, das Instrument höher anzulegen, um ein Abreissen der dünnen Knochen zu vermeiden.

Darauf erfolgt die Extraktion steil nach unten, indem die Hände an den Haken und dem Griffende ziehen. Während derselben fühlt man wiederholt nach, ob nicht scharfe Knochenränder die mütterlichen Weichteile verletzen können. Besteht diese Gefahr, so bedeckt man die Knochen mit der abgelösten Kopfhaut oder schützt die Weichteile durch die eingeführte halbe Hand, indem nur eine Hand extrahiert.

Beginnt der gefasste Knochen auszureissen, was beim Zuge genau gefühlt wird, so wird der Kranioklast abgenommen und an anderer Stelle angelegt. Nur wenn dieser nicht gut angelegt wird, oder bedeutende Beckenverengerung besteht, können alle Knochen des Schädeldaches nacheinander abbrechen. Die hier zum Zweck der Extraktion vorgeschlagene Wendung auf einen Fuss ist meistens durch bestehende Dehnung des unteren Uterinsegmentes kontraindiziert, immer aber gefährlich wegen der Unmöglichkeit, die Weichteile vor den Knochenrändern zu schützen.

Am sichersten geht man, wenn man die Knochenreste mit der langen Boer'schen Knochenzange entfernt, das Gesicht in das Becken einstellt und den soliden Arm in den Mund, den gefensterten über das Gesicht resp. die freiliegende Schädelbasis anlegt. Bei der Extraktion schützt man die Weichteile wie oben angegeben durch Bedecken der scharfen Knochenränder mit Kopfhaut oder durch zwei bis vier eingeführte Finger. Unmittelbar nach der Geburt des Kopfes fasst man mit voller Hand über Nase und Mund, und lege das Kind nach dem völligen Austritt und dem Abnabeln sofort, mit dem Gesicht nach unten, in die Wanne mit Wasser. Sonst kann es dem Anfänger passieren, dass bei ungenügender Zerstörung der Medulla oblongata ein absichtlich oder aus diagnostischem Irrtum lebend perforiertes Kind noch Stunden hindurch Lebenszeichen von sich gibt.

Ein unüberwindliches Hindernis durch übermässige Schulterbreite oder Beckenverengerung nach der Extraktion des Kopfes erfordert die Kleidotomie (Durchtrennung beider Schlüsselbeine mittels einer Schere).

Macht nach der Perforation des nachfolgenden Kopfes die manuelle Extraktion ausnahmsweise Schwierigkeit, so legt man auch hier den Kranioklast an.

Die Prognose der Perforation und der Kranioklasie ist für die Mutter gut, wenn die Operationen nicht zu spät vorgenommen werden. Zum Abpassen des richtigen Zeitpunktes gehört natürlich etwas Erfahrung; doch wird auch der Anfänger bei genauer Kenntnis aller Vorschriften und guter Analyse des Geburtsverlaufes grobe Fehler vermeiden können.

Kephalothrypsie.

Der Kephalothrypter ist eine lange, starke Kopfzange mit geringer Kopfkrümmung, meistens ohne Fenster und mit einer Kompressionsschraube an den Griffenden.

Das Instrument wird an den Schädel im queren oder einem schrägen Durchmesser des Beckens so wie die Kopfzange angelegt. Dann werden durch die Schraube seine Branchen ad maximum zusammengepresst, wodurch der Schädel zertrümmert wird. Darauf erfolgt die Extraktion, bei welcher man wiederholt nach etwaigen die Kopfhaut perforierenden Knochensplittern fühlen und den durch das Instrument gefassten, also verkleinerten Kopfdurchmesser möglichst in die verengte Conjugata drehen muss.

Während der Kranioklast so gut wie gar keinen Raum einnimmt und den leeren Schädel wurstförmig auszieht, also den ganzen Kopfumfang wesentlich vermindert, beansprucht der Kephalothrypter einen nicht unerheblichen Raum und verkleinert den Schädel nur in einer Richtung. Diese entspricht, da man das Instrument wegen seiner Beckenkrümmung nicht in den geraden Durchmesser anlegen kann, nicht einmal der verengten Conjugata. Daher ist dem Kephalothrypter der Kranioklast vorzuziehen.

Aus verschiedenen Verkleinerungs-Instrumenten ist der Auvard'sche dreiteilige Kranioklast (Embryotome céphalique combiné) zusammengesetzt. Ein Blatt derselben hat eine bohrerförmige Spitze, perforiert den Schädel und bleibt in ihm liegen. Die beiden anderen Blätter werden nach Art des Kephalothrypter aussen an den Schädel gelegt, worauf die drei Griffe durch einen Riegel und eine Schraube zusammengepresst werden. Das Instrument bewirkt eine bedeutende Verkleinerung des Schädels, hat aber den billigeren, einfacheren und allen Ansprüchen der Praxis genügenden Kranioklast in Deutschland nicht verdrängen können.

Embryotomie.

Die Zerstückelung des Kindes kommt, abgesehen von Missbildungen desselben, nur bei Querlagen in Betracht. Sie wird so ausgeführt, dass man entweder den Kopf vom Rumpfe trennt (Dekapitation) oder die Bauch- und Brusthöhle ausweidet (Exenteration). Die Dekapitation wird als die einfachere Operation bevorzugt; die Exenteration wird nur gewählt, wenn der Hals der Frucht nicht erreichbar ist.

Indiziert ist die Embryotomie durch Querlagen, bei welchen die Wendung auf einen Fuss ohne Gefährdung der Mutter nicht mehr ausführbar ist. Ob letzteres der Fall ist oder nicht, ist für den Anfänger nicht immer leicht zu entscheiden. Bei lebendem Kinde halte dieser die Wendung aus Querlage für ausführbar. Nur selten ist die Zerstückelung wegen Vergrösserung der Frucht durch Missbildungen erforderlich.

Vorbedingungen: Keine absolute Beckenenge; Eröffnung des Muttermundes auf mindestens Handtellergrösse. Fehlt letztere Bedingung, so ist der Muttermund zuerst künstlich zu erweitern. Absolute Beckenenge zwingt zum Kaiserschnitt.

Vorbereitungen: Querbett, Desinfektion, stets Narkose.

wirbelsäule. Da hierbei der Kopf so gut wie gar nicht bewegt wird, so bietet der Trachelorhekter in der Hand des weniger geübten für die Mutter mehr Sicherheit als der Braun'sche Haken.

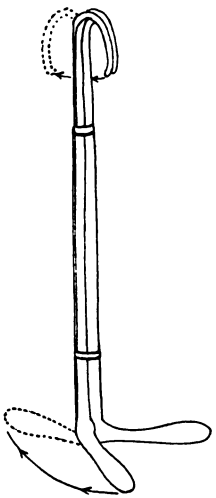


Fig. 115.
Trachelorhekter nach Zweifal. Die Stellung des zweiten Hakens nach Öffnung des Instrumentes ist punktiert.

Alle anderen Methoden der Dekapitation, darunter auch die Anwendung des Schultze'schen Sichelmessers haben so viele Nachteile, dass sie nicht empfohlen werden können.

Nach Abtrennung des Kopfes entwickelt man den Rumpf durch Zug am unteren Arm oder mittelst der Boer'schen Knochenzange.

Die Entfernung des isolierten Kopfes geschieht mit 1—2 in den Mund gesetzten Fingern unter gleichzeitigem Druck von den Bauchdecken. Gelingt sie nicht, so perforiert man den von aussen fixierten Kopf und extrahiert ihn mit der Hand oder dem Kranioklasten. Nie wird die Zange angelegt, da sie an dem beweglichen Kopfe gleiten würde.

Exenteration.

Unter Leitung von vier Fingern der linken Hand wird, während ein Assistent den Arm des Kindes nach dessen Kopfende angezogen hält, mit der Siebold'schen Schere oder dem Naegele'schen Perforatorium ein Loch in einen Zwischenrippenraum gemacht, welches man mit dem Finger erweitert. Dann weidet man die Brusthöhle und nach Zerreissung des Zwerchfelles die Bauchhöhle aus. Darauf wird mit einem stumpfen Haken das Becken der Frucht neben der Schulter herabgezogen (Nachahmung der Selbstentwickelung). Bei Misslingen dieses Versuches zerschneidet man mit der Siebold'schen Schere unter Deckung einer halben Hand die Wirbelsäule (Spondylotomie) und extrahiert conduplicato corpore. An Stelle dieser Methoden den durch die Exenteration gewonnenen Raum zur inneren Wendung auf einen Fuss zu benutzen, ist nur gestattet, wenn das untere Uterinsegment und die Cervix nicht wesentlich gedehnt sind.

wirbelsäule wesentlich erschwert wird. Der Knopf und der Stab des Hakens drängen zwei übereinanderliegende Wirbel nach verschiedenen Richtungen (dorsal- und ventralwärts) und zerreissen so die betreffenden Zwischenwirbelbänder (meist unter wahrnehmbarem Krachen) nebst mehr oder weniger Muskeln. Der Rest der Weichteile wird in 2—3 Partieen mit dem Haken gefasst und

Fig. 113.
Braun'scher Schlüsselhaken.

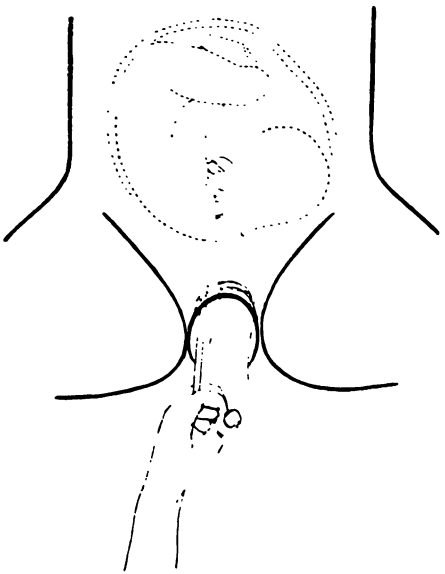


Fig. 114.
Dekapitation mit dem Schlüsselhaken. Der untere Arm der Frucht ist der Übersichtlichkeit wegen fortgelassen.

abgedreht oder mit der Siebold'schen Schere unter Leitung einer Hand durchtrennt.

Die Dekapitation wird für den Anfänger wesentlich erleichtert durch den Trachelorhekter (Zweifel). Dieses Instrument ist aus zwei Schlüsselhaken zusammengesetzt, deren Krümmung etwas weiter ist als bei dem Braun'schen Haken. Dasselbe wird geschlossen eingeführt und zerbricht beim Öffnen die Hals-

Dekapitation.

Nachdem der Kopf vom Rumpfe getrennt ist, steht der Extraktion des letzteren an dem unteren vorgefallenen oder herabgezogenen Arme kein Hindernis entgegen.

Technik: Ein Assistent zieht an dem vorgefallenen Arme nach unten und nach der Steissseite der Frucht, um den Hals möglichst zugänglich zu machen. Der Operateur führt bei I. Querlage die rechte, bei II. die linke Hand ein und umfasst den Hals, indem der Daumen vorn liegt (wie in Fig. 114). Dann schiebt man eine lange, kräftige, etwas über die Fläche gebogene, vorn abgerundete Schere (Siebold) geschlossen längs der Volarseite der eingeführten Hand bis an den Hals. Unter genauer Kontrolle und Deckung durch die letztere werden nun die Weichteile und Wirbelsäule des Halses mit kurzen Scherenschlägen durchtrennt.

Neben dieser Methode ist die Dekapitation durch den Braunschen Schlüsselhaken am meisten zu empfehlen. Dieser

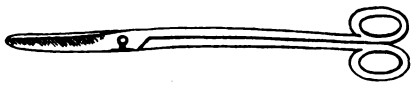


Fig. 112. Siebold'sche Schere.

hat an einem Ende einen Querstab als Handgriff, am anderen Ende eine parabolische Krümmung und einen Knopf an der Spitze. Nachdem der Hals der Frucht auf die oben beschriebene Weise umfasst ist, bringt man den Haken, welcher dem Kindeskörper flach anliegen muss, bis über den Hals. Dann wird das Instrument um seine Längsachse gedreht, so dass seine Spitze hinter den Hals dirigiert werden kann, wo sie von den vier eingeführten Fingern dauernd gedeckt wird. Ein kräftiger Zug nach unten fixiert den Haken um den Hals. Dabei muss wie bei allen nun folgenden Manipulationen der Hals in der Gabel zwischen Daumen und Zeigefinger durch Kompression und Gegendruck von unten unverrückbar festgehalten werden, um eine Uterus- oder Cervixruptur zu vermeiden. Zweckmässig lässt man zugleich noch durch einen Assistenten den Kopf von aussen festhalten. Unter stetem Zuge dreht man nun den Haken wie einen Schlüssel um seine Längsachse, doch so, dass der Knopf gegen den Kopf gerichtet ist, da er sich sonst leicht oben in den Thorax einbohrt, wodurch das Zerbrechen der Hals-

wirbelsäule wesentlich erschwert wird. Der Knopf und der Stab des Hakens drängen zwei übereinanderliegende Wirbel nach verschiedenen Richtungen (dorsal- und ventralwärts) und zerreissen so die betreffenden Zwischenwirbelbänder (meist unter wahrnehmbarem Krachen) nebst mehr oder weniger Muskeln. Der Rest der Weichteile wird in 2—3 Partieen mit dem Haken gefasst und

Fig. 113.
Braun'scher Schlüsselhaken.

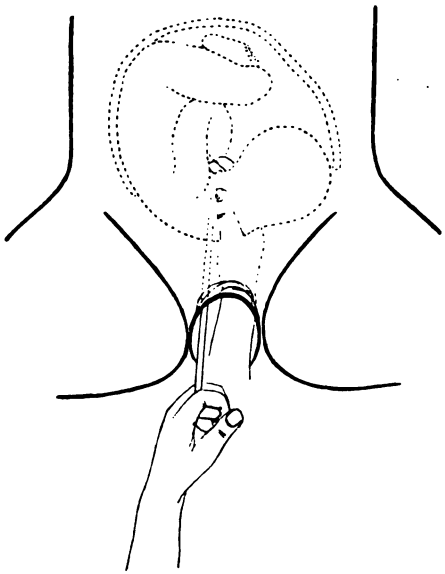


Fig. 114.
Dekapitation mit dem Schlüsselhaken. Der untere Arm der Frucht ist der Übersichtlichkeit wegen fortgelassen.

abgedreht oder mit der Siebold'schen Schere unter Leitung einer Hand durchtrennt.

Die Dekapitation wird für den Anfänger wesentlich erleichtert durch den Trachelorhekter (Zweifel). Dieses Instrument ist aus zwei Schlüsselhaken zusammengesetzt, deren Krümmung etwas weiter ist als bei dem Braun'schen Haken. Dasselbe wird geschlossen eingeführt und zerbricht beim Öffnen die Hals-

selbe ist nur dann ohne Erfolg, wenn eine festere Adhärenz der Placenta (nach der 24. Woche sehr selten) oder eine sogen. Strictura spastica am Orific. internum besteht. In letzterem Falle handelt es sich aber meist nicht um einen Spasmus. Es wird vielmehr die Passage für die Placenta dadurch teilweise verlegt, dass bei längerer Nachgeburtsverhaltung die dicken Muskelmassen zwischen der dünnen Placentarstelle und dem schlaffen unteren Uterinsegment sich bedeutend retrahieren („Sanduhrform" des Uterus). Endlich ist der Credé'sche Handgriff unmöglich, wenn der übermässig atonische Uterus trotz Massage sich nicht genügend kontrahiert.

Fig. 116.
Expression der Placenta nach Credé.

Der gewöhnliche Fehler des Anfängers bei diesem Handgriffe besteht darin, dass die Finger längs der hinteren Uteruswand zu wenig weit vorgeschoben werden. Infolge davon wird der Uterus nicht allseitig komprimiert, sondern an seinem Fundus nur eingekniffen, was auf den Uterusinhalt natürlich nicht einwirken kann. Sind die Bauchdecken hinderlich, so lässt man auch in der Wehenpause einen konstanten Druck auf dieselben in der Richtung hinter den Uterus wirken, indem man die Daumen von der Vorderfläche desselben entfernt und an die anderen Finger legt. Es wird also auf den schlaffen Uterus hierbei kein Druck ausgeübt! Kommt eine Nachwehe, so gehen die Daumen wieder an die Vorderfläche, ohne dass die übrige Hand ihre Stellung verändert. So gelingt der Credé'sche Handgriff oft unter schwierigsten Verhältnissen, da die Hände durch konstanten Druck viel besser hinter den Uterus gelangen, als wenn dieselben erst beim Beginn der Wehe relativ schnell die Bauchdecken eindrücken müssen.

Manuelle Lösung der Placenta.

Diese gefährlichste unter den alltäglichen geburtshilflichen Operationen ist nur auf strengste Indikation zu machen. Solche ist gegeben, wenn der Credé'sche Handgriff (selbst in Narkose!) bei bedrohlicher Blutung (S. 175), bei Zersetzung der Nachgeburt, bei Retention derselben länger als 3 bis höchstens 4 Stunden unausführbar oder vergeblich ist (s. oben). Endlich muss die Nachgeburt bei Uterusruptur manuell herausgeholt werden, wobei es sich aber meist nicht um eine künstliche Lösung derselben handelt, weil sie hier fast immer spontan gelöst gefunden wird.

Vorbereitungen: Lagerung auf das Querbett. Desinfektion der Hände und der Kreissenden wie vor jeder Operation; nur wird bei Zersetzung des Uterusinhaltes noch eine Uterusausspülung gemacht. Narkose, falls nicht durch Anämie mit Lufthunger kontraindiziert, erleichtert die Operation wesentlich. Injektion von Ergotin und bei akuter Anämie von Kampher-Äther.

Ausführung: Die linke Hand geht zur Fixation des Uterus auf dessen Fundus. Die rechte, spitzkegelförmig zusammengelegt, wird vorsichtig in die Vagina, dann unter starkem Senken des Ellenbogens in den Uterus eingeführt, indem letzterer durch die linke aufgerichtet und nach unten gedrückt wird. Längs der durch die Hebamme leicht gespannten Nabelschnur tastet man zur Placenta und sucht dann die Stelle, an welcher der Placentarrand gelöst ist. Hier dringt man mit dem Ulnarrand und dem Ballen des kleinen Fingers zwischen Uterus und Placenta ein, indem die äussere Hand die Uteruswand da, wo gerade gelöst wird, gegen die innere Hand andrückt. Letztere geht nun unter sanftem Druck gegen die Uteruswand (nicht gegen die Placenta) weiter vor. Dadurch wird der Mutterkuchen leicht abgelöst. Fühlt man ihn nirgends mehr adhärent, so fasst man ihn in die volle Hand, reibt von aussen den Uterus bis zu einer Kontraktion und entfernt dann Hand und Nachgeburt. **Nie darf an der Placenta gezogen werden, bevor man deren vollständige Abtrennung sicher konstatiert hat, sonst reissen Kotyledonen ab und bleiben an der Wand haften. Wird ein solcher Defekt durch die stets vorzunehmende Besichtigung der Placenta entdeckt, so muss sofort nochmals in den Uterus eingegangen werden. Findet man während der Operation die Placenta ganz oder zum grössten Teil an der vorderen Wand oder in der rechten Kante des Uterus sitzend, so**

lässt man die Frau auf die linke Seite legen, indem die Hand ruhig im Uterus bleibt. Die genannten Stellen sind nämlich in linker Seitenlage viel besser zugänglich als bei Rückenlage, wodurch die Operation immer erleichtert, oft überhaupt erst ausführbar wird.

Wenn das Abschälen von der Uteruswand nicht leicht gelingt, sondern feste „Stränge und Schwarten" gefühlt werden, so kann der Anfänger fast stets annehmen, dass seine Hand sich nicht zwischen Uterus und Placenta, sondern innerhalb der letzteren befindet. Denn eine Verwachsung des Mutterkuchens mit der Gebärmutterwand unter Bildung festeren Gewebes ist sehr selten (s. S. 174). Ist die Hand aber in die Placenta

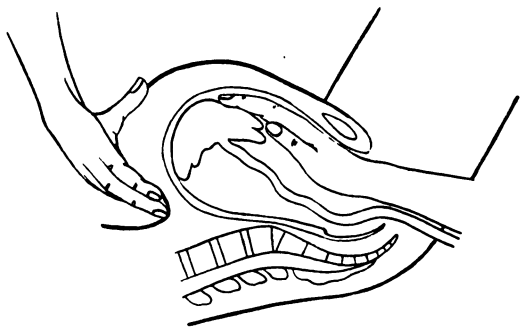


Fig. 117.
Manuelle Lösung der im Fundus adhärenten, an der vorderen Wand bereits gelösten Placenta.

geraten, so sucht man das am Uterus sitzengebliebene Gewebe abzulösen und dann zwischen Mutterkuchen und Gebärmutterwand zu gelangen.

Eine Striktur in Höhe des Kontraktionsringes (Sanduhrform des Uterus) kann das Eindringen erschweren. Man übt dann in tiefer Narkose bei guter Fixation des Uterus von aussen einen sanften aber konstanten Gegendruck aus. Stets gibt dann die enge Stelle allmählich nach.

Bei Aborten in der ca. 24.—28. Woche ist das Orificium nur für eine halbe Hand durchgängig. Doch genügt das, um an den Fundus zu gelangen, falls die ganze Hand in die Vagina eingeführt ist.

In der 13. bis gegen die 24. Woche kann man nur zwei Finger in den Uterus bringen. Diese reichen in den ersten Wochen des angegebenen Zeitraumes zur Placentarlösung bequem aus. Mit jeder späteren Woche wird es schwieriger, bis zum oberen Placentarrande zu gelangen. Schliesslich wird dessen Lösung nur dadurch ermöglicht, dass die ganze Hand in die Vagina eingeführt wird, und der Uterus durch die auf den Bauchdecken liegende Hand mit aller Kraft nach unten über die beiden im Uterus befindlichen Finger geschoben wird. Narkose ist hierzu unentbehrlich. Solche Fälle können dem Ungeübten unüberwindliche Schwierigkeiten bieten. Daher tut er gut, sachgemässe Hilfe zu requirieren, wenn die Operation irgend aufschiebbar ist (vergl. S. 114).

Lässt bei solchen Aborten der Muttermund nur einen Finger passieren (wenn nach Ausstossung der Frucht viele Stunden vergangen sind), so wird die Operation erst durch Dilatation nach Hegar möglich.

Nach jeder Placentarlösung wird der Uterus mit sterilem Wasser (am besten ohne Zusatz eines Desinficienz) ausgespült, um Blutgerinnsel, etwaige kleine Eihautfetzen und abgequetschte Partikel von Kotyledonen zu entfernen. Ferner ist Ergotin und für 2—3 Tage eine Eisblase zweckmässig.

Operationen beim Abort bis zur 12. Woche.

Das Ausräumen mit dem Finger.

Querbett, Narkose bei engen Genitalien und straffen Bauchdecken. Desinfektion, Scheiden- und Uterusausspülung. Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand gehen unter Senkung des Ellenbogens in die Scheide, die andere Hand auf die Bauchdecken. Nachdem der etwa ante- oder retroflektierte Uterus gerade gestellt ist, wird der Mittelfinger als der längste in den Uterus eingeführt und schält bis zum Fundus das Ei von der Uteruswand ab. Dieses ist nur möglich, wenn die äussere Hand den Uterus kräftig nach unten drückt und über den eingeführten Finger herüberstülpt. Ist das Ei vollständig abgelöst, so wird es durch den gekrümmten Finger, mit der Winter'schen Abortzange oder der stumpfen, hakenförmigen Curette nach Kristeller entfernt, falls der Höning'sche Handgriff (S. 113) im Stich lässt. Die Kornzange darf hier nie angewendet werden, weil ihre schmalen Spitzen den weichen Uterus leicht perforieren.

Nach der Ausräumung wird der Uterus ausgespült und für 2—3 Tage eine Eisblase auf den Leib gelegt.

Das Curettement.

Auskochen der Instrumente; Querbett; Narkose meist unnötig. Nach Desinfektion der Hände, der äusseren Genitalien und der Vagina wird der Uterus mittelst des Fritsch-Bozemann'schen Katheters ausgespült. Zuvor ist ein etwa retroflektierter Uterus aufzurichten. Dann wird die Portio durch Rinnenspiegel freigelegt, in die vordere Muttermundslippe eine Kugelzange eingesetzt und die Curette zunächst bis zum Orific. internum, darauf unter Senken ihres Griffes vorsichtig bis zum Fundus eingeführt. Das blinde Einführen des Instrumentes ohne Spiegel nur unter Leitung zweier Finger ist aus Gründen der Aseptik nicht zweckmässig.

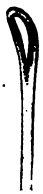


Fig. 118. Scharfe Curette.

Während die Hebamme an der Kugelzange einen leichten Zug ausübt, und der Operateur die Curette hält, werden die Spiegel entfernt. Unter dauernder Kontrolle durch die auf die Bauchdecken gelegte Hand wird nun mit der Curette die vordere Wand, jede Seitenkante, der Fundus und nach vorsichtigem Umdrehen des Instrumentes um seine Längsachse die hintere Wand abgeschabt. Auf jeder Stelle wird unter sehr sanftem Druck so lange geschabt, bis man mit dem Instrument statt der schwammigen Eireste die festere Uterusmuskulatur fühlt.

Schliesslich werden die losen Massen durch eine reichliche Scheiden-Uterusspülung entfernt.

Die Prophylaxe der Uterusperforation erfordert neben vorsichtigem Manipulieren die Anwendung der breitesten Curette, welche der Muttermund passieren lässt. Ist dieser nur für ein Instrument durchgängig, dessen Fenster an breitester Stelle weniger als 1 cm misst, so wird zweckmässig zunächst durch einen Läminariastift dilatiert.

Die Nachbehandlung besteht, wie bei der digitalen Ausräumung des Uterus, im Auflegen einer Eisblase für 2—3 Tage und Bettruhe. Die Frau darf erst aufstehen, wenn bei normaler Körpertemperatur keine Druckempfindlichkeit neben dem Uterus besteht und das Uterussekret wenigstens 48 Stunden keine blutige Beimischung zeigt.

Der Kaiserschnitt.

Der Kaiserschnitt (Sectio caesarea) ist die Extraktion d Frucht nach Herstellung eines neuen Geburtsweges durch Inzisi der Bauchdecken und des Uterus.

Indikationen: Unmöglichkeit, selbst den perforierten Kopf per vias naturales zu extrahieren (absolute Beckenenge, Hindernisse durch Neubildungen oder Narbenstenosen, welche nicht beseitigt werden können). Absolute Indikation.

Unmöglichkeit, auf natürlichem Wege ein lebendes Kind zu erzielen, weil das Becken nur für einen perforierten Schädel passierbar ist: Relative Indikation.

Notwendigkeit sofortiger Entbindung bei geschlossener Cervix, um eine augenblickliche Lebensgefahr zu beseitigen. Hier kommen z. B. gewisse Ausnahmefälle von Eklampsie (s. S. 182) in Betracht. Über die hier fragliche Konkurrenz des Kaiserschnittes mit dem sogen. vaginalen Kaiserschnitt siehe diesen.

Rettung des Kindes bei Tod der Mutter intra partum (Kaiserschnitt post mortem oder in der Agone).

Die Prognose des Kaiserschnittes im allgemeinen ist durch eine Mortalität der Mütter von ca. 10—12% charakterisiert. Sie wird günstiger, wenn die Kreissende gar nicht oder sicher aseptisch untersucht ist, wenn kräftige Wehen, welche den Muttermund bis etwa auf Handtellergrösse eröffnet haben, eine gute Retraktion des entleerten Uterus und dadurch Sicherheit vor Nachblutung garantieren, und wenn die stehende Blase noch den Uterusinhalt gegen die Vagina abschliesst.

Den Kaiserschnitt aus absoluter Indikation kann man unter so günstigen Bedingungen nur dann machen, wenn dieser von vornherein geplant und daher die Frau bereits vor oder bei Beginn der Geburt in unserer Beobachtung war. Die absolute Indikation zwingt uns zum Kaiserschnitt unter allen (auch ungünstigen) Umständen, weil eine andere Möglichkeit der Entbindung nicht besteht.

Der Kaiserschnitt aus relativer Indikation ist nur gerechtfertigt, wenn für die Frau die angeführten günstigen Bedingungen vorhanden sind, und auch dann nur, wenn das Kind lebensfrisch ist. In allen anderen Fällen, besonders auch wenn das Kind zwar lebt, aber durch die protrahierte Geburt bereits gelitten hat (s. S. 132), ist die Kraniotomie vorzuziehen.

Was die Technik im allgemeinen betrifft, so muss man zwischen dem konservativen „klassischen" Kaiserschnitt mit Erhaltung des Uterus, und dem nach Porro mit Amputation des Corpus entscheiden. Da der letztere die Frau verstümmelt, so wird er nur unter ganz besonderen Verhältnissen

gemacht (s. unten), während in der Regel der konservative Kaiserschnitt auszuführen ist.

Die Vorbereitungen sind dieselben wie zu jeder Laparotomie. Dass hier die Sterilisation der Hände, der Instrumente, der Tupfer und Gazetücher, der Bauchdecken der Kreissenden und sämtlicher mit ihr in Berührung kommenden Gegenstände die Hauptsache ist, versteht sich von selbst. Urinentleerung durch den Katheter ist nicht zu vergessen.

Mit zwei Assistenten kommt man aus; der eine chloroformiert, der andere leistet die eigentliche Assistenz. Die Hebamme muss sich des extrahierten Kindes annehmen und andere Dienste tun, welche keine aseptischen Hände erfordern.

Instrumente: Ein bauchiges und ein geknöpftes Messer, eine Cooper'sche und eine gerade, geknöpfte Schere, Nadelhalter, grosse und kleine Nadeln (bereits mit Fäden versehen), zwei Hakenpinzetten, mehrere Arterienklemmen, mehrere lange Klemmen, Katheter, ein Gummischlauch, Rasiermesser. Aseptische Gazetupfer und Gazetücher, Jodoformgaze, breite Leibbinde.

Der konservative Kaiserschnitt.

Der Uterus wird in die Mitte gestellt. Hautschnitt in der Lin. alba vom Nabel bis 4 Querfinger oberhalb der Symphyse. Dann schichtenweise Durchtrennung der Bauchdecken in der Mitte der Wunde. Erscheint das Peritoneum, so wird es zwischen zwei Hakenpinzetten eröffnet, und von hier aus ein Schnitt mit einem Knopfmesser zwischen zwei Fingern in Ausdehnung der Hautwunde durch die ganze Dicke der Bauchdecken geführt Dann verlängert man den Hautschnitt je nach Grösse des Uterus über den Nabel hinaus, diesen links umgehend. Herauswälzen des Uterus, indem der Assistent die Bauchdecken seitlich gegen ihn andrückt. Hinter dem Uterus werden darauf die Bauchdecken zusammengeklemmt, um das Prolabieren von Därmen zu hindern. Durch sterile Tücher vermeidet man, dass der Uterus während der weiteren Operation direkt auf der Bauchhaut liegt.

Die Inzision des Uterus erfolgt entweder quer auf dem Fundus (querer Fundalschnitt) oder median auf der vorderen Wand unter Vermeiden des unteren dünnen Uterusabschnittes. Stösst man auf die Eiblase oder nach unbeabsichtigter Verletzung derselben auf einen Kindesteil, so wird die Wunde zwischen zwei eingeführten Fingern mit einem Knopfmesser auf 12—15 cm verlängert. Extraktion der Frucht je nach ihrer Lage am

Kopf oder Beckenende, wozu die unverletzten Eihäute natürlich gesprengt werden müssen. Abklemmen und Durchtrennen der Nabelschnur. Übergabe des Kindes an die Hebamme.

Jetzt wird die Placenta, welche von dem sich retrahierenden Uterus oft schon partiell gelöst ist, samt den Eihäuten durch die Wunde herausgeholt.

Sind während der Geburt kräftige Wehen gewesen, so kontrahiert sich der entleerte Uterus prompt. Die Blutung aus der Placentarstelle hört daher ganz, diejenige aus der Wunde zum grossen Teil auf. Zu ihrer Stillung ist eine exakte Uterusnaht ausreichend. Zuerst werden 2 cm voneinander entfernte, tiefe Knopfnähte gelegt, welche die ganze Muskulatur, nicht aber die Decidua fassen. Wo die Wunde nach dem Knüpfen noch klafft oder blutet, werden weniger tiefe Nähte gelegt. Zuletzt werden die Peritonealränder miteinander vernäht. Dabei ist das mehrfach empfohlene Einfalzen des Bauchfelles, wodurch seine beiden Serosaflächen aneinander kommen sollen, nicht von wesentlicher Bedeutung. Der gut kontrahierte Uterus wird nun versenkt und die Naht der Bauchdecken in 3 Etagen ausgeführt.

Um der starken Blutung aus der Uteruswand vorzubeugen, hat man den Uterus so tief als möglich durch einen Gummischlauch abgeschnürt. Diese Blutleere schafft aber die Disposition zu späterer Atonie und ist für das Kind nicht immer gleichgültig. Durch schnelle Extraktion der Frucht kommt die Blutung zum stehen, wenn der Uterus nicht atonisch ist. Ist er es aber, so wird die Cervix durch den Assistenten mit beiden Händen komprimiert.

Ist man auf die Placenta gestossen, so löst man diese schnell ab, bis man zu den Eihäuten gelangt und extrahiert das Kind schleunigst.

Eine nach der Entleerung des Uterus bleibende Atonie wird durch Massage während temporärer Kompression der Cervix und durch subkutane Ergotininjektionen bekämpft. Auch die Reizung der Uterusinnenfläche durch Tupfer, welche in heisses Wasser getaucht sind, ist versuchenswert. Endlich ist auch die Anregung von Kontraktionen durch Tamponade der Uterushöhle mit Gaze und Kompression seiner Wand gegen den Tampon empfohlen. Ist die Atonie nicht zu beseitigen, so muss das Corpus amputiert werden.

Die Nachbehandlung ist dieselbe wie nach jeder Laparotomie.

Der Kaiserschnitt nach Porro.

Der Kaiserschnitt mit Amputation des Corpus wird an Stelle des klassischen Kaiserschnittes aus folgenden Indikationen ausgeführt: Infektion des Uterus oder seines Inhaltes — Myome, welche die Myomotomie erfordern — Narbenstenosen der Scheide, welche operativ nicht zu beseitigen sind und den Abfluss der Lochien behindern würden — Unstillbarkeit einer atonischen Blutung nach Entleerung des Uterus durch den Kaiserschnitt. Auch bei Osteomalacie ist die Porro'sche Operation empfohlen; doch ist hier der konservative Kaiserschnitt mit gleichzeitiger Kastration vorzuziehen.

Technik: Nach Herauswälzen des Uterus aus der Bauchwunde wird ein Gummischlauch so tief als möglich, aber mit Berücksichtigung des Blasenscheitels um den Uterus gelegt und in Rücksicht auf das Kind erst im Augenblick der Inzision in den Uterus zugeschnürt. Nachdem der Uterus wie beim konservativen Kaiserschnitt entleert ist, wird der Schlauch noch fester angezogen und sein Knoten durch eine feste Seidenligatur gesichert. Dann wird der Uterus samt seinen Anhängen über der Ligatur abgeschnitten, während man den Stumpf durch eine Muzeux'sche Zange hoch gezogen hält. Darauf wird in dem unteren Wundwinkel das Peritoneum parietale rings an den Stumpf unterhalb der Gummiligatur angenäht. Oberhalb der letzteren durchsticht man den Stumpf mit zwei langen geraden Nadeln, damit er in der Bauchwunde fixiert wird. Schliesslich wird diese an ihrem oberen Ende bis an den Stumpf in gewöhnlicher Weise vernäht.

Handelt es sich nicht um einen infizierten Uterus, so umgeht man zweckmässig die Nachteile der von Porro geübten extraperitonealen Stumpfversorgung (sehr lange Heilungsdauer, spätere Gefahr eines Bauchbruches) durch retroperitoneale Versenkung des Stumpfes. Hierbei fällt die Massenligatur fort, und verfährt man genau so, wie bei der Amputation eines Uterus myomatosus (Unterbindung der A. spermaticae und uterinae, Bildung je eines vorderen und hinteren Peritoneallappens zur Deckung des Stumpfes.

Der Kaiserschnitt an der Toten.

Die längste Zeit, welche man zwischen dem Tode der Mutter und der Extraktion eines zwar asphyktischen aber wiederbelebten Kindes verstreichen sah, betrug 15 Minuten. Aussicht auf Ret-

tung des Kindes hat man nur nach plötzlichem Tode der Mutter da jenes während einer längeren Agone vor der Mutter stirbt. Dieser Umstand hat vielfach zu der Forderung geführt, man soll bei sicher bevorstehendem Tode einer Schwangeren oder einer Kreissenden, bei welcher die Möglichkeit einer Entbindung per vias naturales noch nicht besteht, im Interesse des Kindes bereits in der Agone den Kaiserschnitt machen. Ob man diesem Rat folgen und das Odium, dass die Frau während der Operation stirbt, auf sich nehmen soll, muss man nach besonderen Umständen, speziell auch je nach der Umgebung derselben im einzelnen Falle entscheiden.

Dagegen kann über den Kaiserschnitt an der soeben Verstorbenen kein Zweifel bestehen. In manchen Staaten (Bayern, Sachsen, Württemberg, Österreich) ist er selbst bei totem Kinde vorgeschrieben, wenn dieses eine durch die verschiedenen Gesetze verschieden bestimmte Entwickelung erreicht hat. Wo ein solches Gesetz nicht gegeben ist, steht es in dem Belieben des Arztes, ob er in allen Fällen oder nur dort operiert, wo er Aussicht auf ein lebendes Kind hat. Wer nur letzteres für rationell hält, wird den Kaiserschnitt an der Toten unter folgenden Bedingungen machen: 1. Möglichkeit, die Operation in den ersten 10 Minuten nach dem Tode der Frau zu beginnen. 2. Schwangerschaft mit lebensfähigem Kinde (nach der 28. Woche). 3. Unmöglichkeit, das Kind durch den Geburtskanal ebenso schnell wie mittelst des Kaiserschnittes zu extrahieren. 4. Einwilligung der kompetenten Angehörigen. Dass man das Leben des Kindes unmittelbar vor der Operation nachweisen kann, ist nicht erforderlich, da in einzelnen Fällen, in welchen Fötaltöne nicht mehr hörbar waren, doch durch schnelle Operation die Kinder gerettet wurden.

Der vaginale Kaiserschnitt (Dührssen).

Nach querer Inzision des vorderen und hinteren Scheidengewölbes wird die Scheide vom Peritoneum des Douglas und von der Blase, und letztere von der vorderen Uteruswand bis über das Orific. internum stumpf abgelöst. Dann wird die vordere und hintere Cervixwand unter starkem Anziehen in der Mittellinie bis über den inneren Muttermund gespalten. Darauf erfolgt Wendung auf einen Fuss und Extraktion. Einfacher gestaltet sich der erste Akt der Operation, wenn man nur die vordere Vaginalwand in der Mittellinie inzidiert, die Blase von der Scheide und dem Uterus möglichst hoch abschiebt und nur die vordere Uteruswand spaltet.

Nachdem auch die Placenta herausbefördert ist, wird zuerst die Uteruswand, dann die Scheide genäht. Vorher wird, wenn man nach der Situation eine Atonie voraussieht, der Uterus tamponiert.

Anwendbar ist diese Methode natürlich nur dann, wenn das Becken kein grösseres Hindernis bietet (C. v. über 8 cm).

Indikation: 1. Mangelhafte Entfaltung der Cervix bei operablem Carcinom (hier ist natürlich die vaginale Totalexstirpation sofort anzuschliessen). 2. Unnachgiebigkeit der vorderen Uteruswand durch Narbenbildung nach vaginaler Fixation des Uterus.

Ausgeführt ist der vaginale Kaiserschnitt auch bei lebensgefährlichen Zuständen der Mutter, welche durch die Entbindung gemildert werden (Eklampsie) und um bei drohendem Tode der Mutter das Kind zu retten. Dass hier der vaginale dem abdominalen Kaiserschnitt (je nach der Situation mit oder ohne Amputatio uteri) wirklich vorzuziehen ist, muss angezweifelt werden. Jedenfalls hat die abdominale Operation das für sich, dass nicht wenige Ärzte sie ausführen können, welchen die Technik des vaginalen Vorgehens fehlt.

Symphyseotomie.

Das Auseinanderweichen der Schambeine nach Trennung der Symphyse vergrössert sowohl den geraden als den queren Durchmesser des Beckens, doch nicht so, dass bei Becken mit einer Conjugata von weniger als 6,75 cm die Entwickelung eines lebenden Kindes möglich wäre. Dementsprechend ist die Symphyseotomie aus Indikation von seiten der Mutter bei Becken von 6,75—8,5 cm C. v. gemacht, wo sonst die Entbindung nur durch Perforation des lebenden Kindes oder durch Kaiserschnitt aus relativer Indikation erzielt werden kann.

Technik: Desinfektion, Narkose, Steissrückenlage. Zu jeder Seite der Frau steht ein Assistent, hält mit einer Hand das entsprechende Knie flektiert und legt die andere auf den Trochanter. Weichteilschnitt, median oder quer, auf der Symphyse bis auf den Knorpel. Dann wird die Clitoris nach Durchtrennung ihres Lig. suspensorium abwärts gezogen, das Gewebe dicht hinter dem Lig. arcuatum und der Symphyse stumpf abgelöst, und dort eine gebogene Hohlsonde eingeführt. Auf dieser wird der Knorpel und das Lig. arcuatum von vorn nach hinten durchtrennt. Jetzt werden die Kniee langsam gespreizt, wobei die Schambeine auseinander weichen. Weiter als 5 bis höchstens 7 cm darf letzteres

nicht gestattet werden, sonst entstehen Zerreissungen von Venen, der Blase etc. oder Sprengung des Synchondroses sacroiliacae. Einer Entwickelung des Kopfes mit der Zange steht nun kein Hindernis entgegen. Bei dieser werden aber, sobald der Kopf tief in das Becken hineingezogen ist, die Kniee wieder geschlossen. Nach Beendigung der Geburt werden die Beine durch die Assistenten gestreckt und einwärts rotiert.

Zur Vereinigung der Symphyse ist die Knochennaht entbehrlich. Es genügt die Naht der Weichteile inkl. der Fascien vor der Symphyse, wenn bei der Nachbehandlung durch einen festen Beckengurt und durch Zusammenbinden der Kniee dafür gesorgt wird, dass die Schambeinenden aneinander liegen. Wesentlich ist aber die Drainage der retrosymphysären Wunde.

Die Gefahren der Symphyseotomie sind: Starke Blutungen aus angerissenem Venenplexus, Zerreissungen der Blase und Harnröhre, dauernde Gehstörungen infolge nur bindegewebiger Vereinigung der Symphyse bei Störungen des Wundverlaufes. Sie lassen sich durch eine gute Technik wohl einschränken. Doch bleibt der Kaiserschnitt (hier aus relativer Indikation) immer die leichtere und in ihren Folgen mehr übersehbare Operation, welcher überall dort, wo die Kreissende nicht infiziert ist, der Vorzug zu geben ist. In der Geburtshilfe des praktischen Arztes aber kann die Symphyseotomie niemals die Perforation des lebenden Kindes ersetzen.

Register.

Abnabeln 58.
Abortus 110; künstlicher 228; tubarer 107.
Acardiacus 147.
Achsenzugzange 268.
Albuminurie in der Schwangerschaft 86.
Allantois 7.
Amme 83.
Amnion 6; Anomalien 103.
Anämie, akute 178.
Anteflexio und Anteversio uteri gravidi 95.
Asphyxie des Kindes 196.
Atmung, künstliche, des Kindes 188; vorzeitige 186.
Atonia uteri 116; in der Nachgeburtszeit 174.
Atresie des Muttermundes 120.
— der Scheide 123.
Austreibungszeit 31.
Austreibende Kräfte 280.

Bauchpresse 29; 31.
— Anomalien derselben 116.
Becken, allg. gleichmässig verengtes 133.
— allg. verengtes plattes 134.
— enges im Allgemeinen 125.
— exostotisches 145.
— koxalgisches 142.
Becken, kyphotisches 139.
— bei angeborener Hüftgelenkluxation 136.
— normales 23.
— osteomalacisches 137.
— einf. plattes, nicht rachitisches; einf. plattes rachitisches 127.
— pseudoosteomalacisches 139.
— querverengtes (Robert) 141.
— schräg verschobenes (Nägele) 142.
— B. bei rachit. Skoliose 143.
— spondylolisthetisches 135.
— Stachelbecken 145.
— trichterförmiges 144.
Beckenachse 27.
Beckenendlagen, Mechanismus derselben 43.
— Behandlung und Diagnose derselben 72.
Beckenhöhe 2.
Beckenneigung 27.
Beckengelenke, Zerreissung 167.
Beckenmessung 23.
Blasenmole 98.
Blasensprung 30.
Blennorrhoe der Conjunktiva 22.
Blutmole 111.
Blutungen wegen Atonie des Uterus 174.
— aus der Nabelschnur 210.

Blutungen während der Geburt 168.
— im Wochenbett 204.
Brüste, Erkrankungen 202.
Brustwarze, Erkrankung derselben 202.

Caput succedaneum 31.
Carcinom der Gebärmutter 96 und 124.
Carunculae myrtiformes 20.
Centralruptur des Dammes 155.
Cervixrisse 162.
Chloasma uterinum 15.
Chloroformnarkose 218.
Chorea 88.
Chorion 4.
Clitoris, Risse derselben 160.
Colostrum 77.
Colpitis puerperalis 194.
Conglutinatio des Muttermundes 120.
Conjugata externa 24; vera 25; diagonalis 25.
Conjunctivitis blennorrhoica 212.
Contraktionsring 31.
Corpus luteum 16.
Credé'scher Handgriff 61, 282.
Curettement 287.

Dammriss 155; Naht 157.
Dammschutz 55.
Dauer der Schwangerschaft 2.
Decapitatio 279.
Decidua 3; Erkrankungen 97.
Desinfektionslehre 45.
Diabetes der Schwangerschaft 88.
Diätetik der Geburt 52.
— der Schwangerschaft 21.
— des Wochenbettes 80.
Diagnostik der Schwangerschaft 17; der Geburt 48.
Dilatation, künstliche des Muttermundes 222.
Doppelmissbildungen 147.
Dotterblase 7.
Drillinge 13.
Druckmarken 129.
Durchschneiden des Kopfes 32.

Eierstockschwangerschaft 105.
Eihäute 3; Anomalien 97.
Eihautstich 127.
Einschneiden des Kopfes 32.
Eindruck, löffelförmiger 126.
Eireste, zurückgebliebene 113.
Eklampsie 179.
Embolie, im Wochenbett 205.
Embryotomie 278.
Endocarditis ulcerosa 195.
Endometritis decidualis 97.
— haemorrhagica 86.
— septica 194.
Episiotomie 56.
Erbrechen d. Schwangeren 15, 91.
Ernährung der Frucht 9.
— des Neugeborenen 83.
Eröffnungsperiode 29.
Erweiterung, künstliche des Muttermundes 222.
Exenteration 281.
Expression der Frucht 254.
— der Placenta 61, 286.
Extraktion an den Füssen 241.
— am Steiss 247.
Extrauterinschwangerschaft 150.

Facialislähmung des Neugeborenen 271.
Fehlgeburt s. Abort.
Fettdegeneration der Neugeborenen 210.
Fistelbildungen im Wochenbett 126.
Fleischmole 111.
Foetus papyraceus 14.
Fontanellen 11.
Frucht, in den einzelnen Monaten 10.
— reife 11.
— Kopfdurchmesser ders. 12.
— fehlerhafte Grösse 145.
— zu gross durch Missbildung 146.

Frucht, Entwickelung 10.
— Haltung 13.
— Lage 12.
— Stellung 13.
— Zirkulation und Atmung 9, 10.
Fruchtwasser 8; zu grosse Menge 101.
Frühgeborene Kinder, Pflege 192.
Frühgeburt, künstliche 225.
Führungslinie 27.
Fundus, Höhenstand in der Schwangerschaft 18.
Fusslagen s. Beckenendlagen.

Gebärmutter, Bildungsfehler 92.
— Neubildungen 96, 124.
— Lageveränderungen 93 ff.
— Tetanus 118.
— Umstülpung 175.
— Veränderung in der Schwangerschaft 15.
— im Wochenbett 75.
— Zerreissung 163.
Geburt, conduplicato corpore 150.
— Diätetik 52.
— mehrfache 61.
— Anomalieen der mehrfachen 154.
Geburtseintritt, Ursachen 28.
Geburtsmechanismus normaler 34.
Geburtsverlauf 29.
Geisteskrankheiten d. Wöchnerinnen 205.
Gesichtslagen, Mechanismus 40.
— Ätiologie, Diagnose und Therapie 66.
Gonorrhoe im Wochenbett 202.
Graviditas ectopica s. extrauterina 102.

Hämatom, retroplacentares 32.
Hämatoma vaginae, vulvae 161.
Hämophilie 88.
Hämoglobinurie der Neugeborenen 211.
Hängebauch 95.
Hängelage 216
Haken, stumpfer 248.
Haltung, normale des Kindes 13; fehlerhafte 153.
Handgriff, doppelter 172; Prager 245; Smellie-Veit'scher 244; Wigand-Martin'scher 245.
Hemicephalus 148.
Herztöne des Fötus 17.
Hexenmilch 79.
Hinterscheitelbeineinstellung 129.
Hüftgelenkluxation, doppelseitige 136.
Hydramnion 104.
Hydrocephalus 146.
Hydrorrhoea 98.
Hydrothorax des Fötus 147.
Hyperemesis 91.

Icterus neonatorum 79.
Inzisionen, seitliche des Dammes 56.
— des Muttermundes 222.
Infarkt der Placenta 101.
Infektion, puerperale 193.
Infektionskrankheiten bei Schwangeren 96.
Insertion der Nabelschnur 8; velamentöse 103.
Instrumente, geburtshilfliche 214.
Inversion d. Gebärmutter 175.
Involution d. Gebärmutter 75.

Kaiserschnitt 288.
— an Toten 292.
— vaginaler 293.
Katheterisation der Luftwege d. Kindes 190.
Kephalothrypsie 278.
Kindbettfieber 193.
Kindsbewegungen 17, 18.
Kindslagen 12, 31.
Kindspech 79.
Kindsschädel 11.
Knieellenbogenlage 217.
Kochsalzinfusion 178.

Kolpaporrhexis 160.
Kolpeuryse 219.
Kolpitis puerperalis 194.
Kopfblutgeschwulst 206.
Kopfgeschwulst 31.
Kräfte, austreibende 28.
Krämpfe, eklamptische 179; anämische, epileptische, hysterische 181.
Krampfwehen 118.
Kranioklasie 275.
Kraniotomie 272.
Kreislauf, fötaler 10.
Kreuzung der Zwillingsköpfe 154.
Kristeller's Expressionsmethode 254.
Kyphotisches Becken 139.

Lähmung, Erb'sche 254.
Lagen der Frucht 12, 31.
Lagerung der Gebärenden 216.
Lageveränderung des Uterus in der Schwangerschaft 93.
— im Wochenbett 197, 202.
Lagewechsel der Frucht 13.
Laktation 77.
Leberatrophie, akute gelbe 88.
Leukämie 88.
Liquor amnii 8.
Lithopaedion 107.
Lochien 76.
Lösung der Arme 242.
— manuelle der Placenta 284.
Lochiometra 197.
Löffelförmige Impressionen 126.
Luftröhre, Katheterisation 190.
Luftembolie 205.
Lungenembolie 205.

Mazeration der Frucht 115.
Mastitis im Wochenbett 203; des Neugeborenen 213.
Mechanismus der Geburt im allgemeinen 29; bei den verschiedenen Lagen 34ff.; bei engen Becken 128ff.
Mehrfache Schwangerschaft 13
— Geburt 61.
Mekonium 79.
Melaena neonatorum 211.
Menstruation 1.
Messen des Beckens 23.
Metreuryse 274.
Metrophlebitis puerperalis 194, 197.
Michaelis'sche Raute 24.
Mikroorganismen der Wundinfektion 193.
Milchsekretion, — Fieber 77.
Missbildungen des Uterus 92; des Kindes 147.
Missed labour 115.
Molenschwangerschaft 98, 111.
Monate der Schwangerschaft 2, 11.
Montgomery'sche Drüsen 17.
Mummifikation d. Frucht 107, 115.
Muttermund, künstliche Erweiterung 222.
— Striktur, Verklebung und Verwachsung 120.
Myoma uteri in der Schwangerschaft 97; bei der Geburt 124
Myxoma chorii 98.

Nabel, Behandlung bei Neugeborenen 82.
— Erkrankungen 207.
Nabelbläschen 7.
Nabelblutungen 210.
Nabelschnur 7.
— Kompression 183.
— Gefässzerreissung 173.
— Insertion 8, 103.
— Knoten 8.
— Reposition 184.
— Scheide 8.
— Umschlingung 193.
— Unterbindung 59.
— Vorfall 184.
Nabelschnurbruch 207.
Nabelschnurgeräusch 17.
Nabelschnurrest 82; Abfall 79.
Nachgeburtsperiode 32; Behandlung 59; Blutung 174.

Nachgeburtswehen 34.
Nachwehen 76.
Naegele'sches Becken 142.
Naegele'sche Obliquität 35.
— Zange 255.
Narkose bei Operationen 218.
— bei Eklampsie 182.
Nebenhorn, schwangeres 92.
Nebenplacenta 102; Retention 177.
Neigung des Beckens 27.
Nephritis gravidarum 86.
Neugeborenen, Pflege des 82; Physiologie 78.
Neuralgieen im Wochenbett 205.
Niederlassung des Eies 3.
Nierenerkrankung d. Schwangeren 86.

Obstipation im Wochenbett 75.
Ödem der Labien während der Geburt 256.
— im Wochenbett 194.
Oophoritis 194.
Operationen an Schwangeren 90.
Operationslehre 214.
Ophthalmoblennorrhoea neonatorum 212.
Osteomalacie 137.
Osteomalacisches Becken 137.
Ovarialgeschwülste 97, 124.
Ovarialschwangerschaft 105.
Ovulation 1.

Paralyse des Uterus 177.
Parametritis puerperalis 194, 197, 200.
Paresen im Wochenbett 205.
Partus conduplicato corpore 150.
— praecipitatus 118.
Pelveoperitonitis 194, 198, 200.
Pelvis obtecta 140.
Perforation des vorangehenden Kopfes 272; des nachfolgenden Kopfes 273.
Perimetritis puerp. s. Pelveoperitonitis.
Peritonitis septica 195, 198, 200.
Perniciöse Anämie 88.
Pflege der Wöchnerin 80.
— des Kindes 82.
Phlebitis umbilicalis 209.
Phlegmasia alba dolens 195, 200.
Pigmentierungen bei Schwangeren 15.
Placenta 5; Cyste 102; Lösung, normale 32; künstliche 284; vorzeitige 172.
— praevia 168; Prolaps 171;
— Verwachsung 174.
Placentarpolyp 204.
Placentarreste 177, 199.
Placentarretention 174; bei Abort 114.
Plattes Becken 127.
Polyneuritis puerperalis 205.
Prager Handgriff 245.
Prolaps s. Vorfall.
Prophylaxe der puerperalen Infektion 45, 198.
Pseudoosteomalacisches Becken 139.
Puerperalfieber 193.
Puerperalgeschwür 194, 197, 199.
Puls im Wochenbett 74; des Fötus 17.
Pyämie, puerperale 195, 197.

Querbett 216.
Querlagen des Kindes 146.
Querverengtes Becken 141.
Querstand, tiefer d. Kopfes 62.

Rachitische Becken 124, 127, 139.
Randsinus 6.
Reife der Frucht 11.
Reposition des Armes 154.
— der Nabelschnur 185.
Reserveblut 58.
Resorptionsfieber 195.
Respiration, fötale 9; künstliche 188, 190.

Retention von Abortresten 113; von Eihäuten 177; des abgestorbenen Fötus 115; der Placenta 114, 174.
Retroflexio uteri gravidi 93; puerperalis 202.
Retroplacentares Hämatom 32.
Rigidität des Muttermundes und der Cervix 121.
Robert'sches Becken 141.
Rückbildung des Uterus 75.
Ruptur der Beckengelenke 126, 167, 271.
— der Cervix 162.
— des Dammes 155.
— der Scheide 160.
— des Uterus 163.

Saprämie 193.
Schädelformen 38, 40, 42, 44.
Schädellagen, Geburtsverlauf 34.
— Behandlung, Diagnose 62.
Schädelmaße 12.
Schädelverletzungen 126, 271.
Scharlach im Wochenbett 196.
Scheide, Desinfektion 47, 217.
— Hämatom 161.
— Stenose 123.
— Tamponade 219.
— Verletzung 160.
— Verschluss 123.
Scheideneingang, Verletzungen 155, 160.
Scheintod des Kindes 186.
Schlinge bei Steisslage 248.
Schlingenführer nach Runge 248.
Schlüsselhaken von Braun 279.
Schrägverengtes Becken 141.
Schultern, Entwickelung d. 58.
Schulterlage 148.
Schultze'sche Schwingungen 188.
Schwangerschaft, Berechnung des Termines 2, 18.
— Dauer 2.
— Diagnose 17.
— Diätetik 21.
— mehrfache 13, 21.
Schwangerschaft, in Beziehung zu Erkrankungen 86.
— im Nebenhorn 92.
Schwangerschaftsniere 86.
Sectio caesarea s. Kaiserschnitt.
Seitenlage der Kreissenden 53, 54, 216.
Selbstentwickelung 149.
Selbstinfektion 193.
Selbstwendung 149.
Sepsis acutissima 196.
Siebold'sche Schere 86.
Simonart'sche Bänder 103.
Skoliotisch-rachitisches Becken 143.
Smellie-Veit'scher Handgriff 244.
Soxhlet'scher Apparat 184.
Spätinfektion im Wochenbett 193.
Speichelfluss 91.
Spondylolisthesis 135.
Spondylotomie 282.
Steisslagen 43.
— Diagnose u. Behandlung 71.
Stirnlagen, Mechanismus 42.
— Diagnose u. Behandlung 70.
Striktur, spastische 119, 283.
Superfoetatio 14.
Symphyseotomie 293.
Syphilis und Schwangerschaft 89.

Tamponade der Gebärmutter 220.
— der Scheide 219.
— bei Plac. praevia 170.
Tarnier'sche Zange 268.
Tasterzirkel 23.
Temperatur im Wochenbett 74, 81.
Tetanus des Neugeborenen 212; der Wöchnerin 202; uteri 118.
Thorakopagus 147.
Thrombose der Schenkelvene 195, 200.
Thrombus vulvae et vaginae 161.
Tiefer Querstand 62.
Tod, plötzlicher während des Wochenbettes 205.
Traubenmole 98.
Trichterbecken 144.

Tubarabort 107.
Tuberkulose in der Schwangerschaft 88.
Tympania uteri 115.

Überdrehung 38, 45.
Übergang von Stoffen und Bakterien auf die Frucht 9, 86, 89.
Überwanderung d. Eies 92; des Samens 92.
Ulcus umbilici 208.
Unterbrechung der Schwangerschaft, künstliche 225; durch Erkrankungen 109.
Untersuchung, geburtshilfliche 48.
Usur der Cervix und Vagina 167.
Uteringeräusch 17.
Uterus, Atonie 116; Bildungsfehler 92; Innervation 28; Inversion 175; Involution 75; Lageveränderungen 93; Ruptur 163; Tamponade 220; Tetanus 118; Wachstum in der Schwangerschaft 18.
Uterusausspülung 199, 221.

Vagina s. Scheide.
Vaginaefixation, Geburtserschwerung durch 123.
Varicen 90.
Veit-Smellie'scher Handgriff 244.
Vernix caseosa 11.
Vorderscheitelbeineinstellung 128.
Vorderhauptslage 39; Behandlung 64.
Vorfall d. Extremitäten neben dem Kopf 153; der Nabelschnur 184.
Vorfall der Gebärmutter 96.
Vorliegen des Armes 153; der Nabelschnur 184.
Vorwasser 30.
Vulvitis puerperalis 194.

Wärmewanne 192.
Walcher'sche Hängelage 217.
Wehen 28; Anomalien 116.
Weichteile des Beckens 28.
Wendung, auf den Kopf 229; auf den Steiss 230; innere auf einen Fuss 230; kombinierte auf einen Fuss 238.
Wharton'sche Sulze 7.
Wigand-Martin'scher Handgriff 245.
Winckelsche Krankheit 211.
Wochenbett 74; Diätetik 86; Erkrankungen 193.
Wochenfluss 76.
Wollhaare 11.

Zange 255; Technik 258; Anzeigen 256; Gleiten 269; an den hochstehenden Kopf 266; an dem nachfolgenden Kopf 245. 269.
Zeichen für Leben oder Tod der Frucht 17, 20; der Reife des Kindes 11; der Schwangerschaft 17.
Zerreissung s. Ruptur.
Zotten des Chorion 5.
Zwillinge 14, 61, 153.

Druckfehler.

Seite 156 Zeile 12: des Sphincter (statt der Sphincter).
„ 171 „ 37: Prolapsus placentae (statt Placenta).
„ 191 „ 20: Laborde (statt Làborde).
„ 208 „ 41: Ammenbrust (statt Ammebrust).
„ 212 „ 16: Blennorrhoea (statt Blenorrhoea).
„ 215 „ 3: Champetier (statt Campetier).

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Gynaekologie und Geburtshilfe

aus den **Würzburger Abhandlungen:**

Bollenhagen, Dr., **Die Anwendung d. Kolpeurynters** in der geburtshilflich-gynäkologischen Praxis.

Burckhard, Doc. Dr., **Die Blutungen nach der Geburt,** ihre Entstehung und Behandlung.

v. Franqué, Prof. Dr., **Die Entstehung und Behandlung der Uterusruptur.**

Hofmeier, Prof. Dr., **Die Grundsätze der modernen Behandlung der Fibromyome des Uterus.**

Nieberding, Prof. Dr., **Behandlung der Versioflexionen des Uterus.**

Sobotta, Doc. Dr. J., **Neuere Anschauungen über Entstehung der Doppel(miss)bildungen** mit besonderer Berücksichtigung der Zwillingsgeburten beim Menschen.

Sommer, Doc. Dr., **Die Prinzipien der Säuglingsernährung.**

Preis pro Heft M. —.75.

Einführung

in das Wesen der

Magen-, Darm- und Konstitutions-Krankheiten

und in die

Grundsätze ihrer Behandlung

von

Dr. Gaston Graul,

bisher Assistent des Herrn Geh.-Rat von Leube, Würzburg,
Leitender Arzt am Sanatorium Liebenstein.

Preis brosch. Mk. 1.50, geb. Mk. 2.—.

Centralbl. f. innere Med.: In klaren, scharfen Zügen skizziert der Verf. die wesentlichen, allgemein gültigen Grundsätze der Pathologie und Therapie der Magen- und Darmkrankheiten, sowie der wichtigsten Konstitutionsanomalien. Inhalt und Form dieses kurzen Grundrisses sind ausgezeichnet und verraten ein ausgesprochenes, didaktisches Talent.

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Prof. Dr. L. Szymonowicz:

Lehrbuch der Histologie

und der

mikroskopischen Anatomie

mit besonderer Berücksichtigung

des menschlichen Körpers

einschliesslich der mikroskopischen Technik.

Mit 169 Original-Illustrationen im Text und 81 desgleichen auf 52 teils farbigen Tafeln.

Preis brosch. Mk. 15.—, geb. Mk. 17.—.

Internationale Monatsschrift für Anatomie und Physiologie. Bd. XVI., Heft 11 und 12: „ . . . Hiervon abgesehen, ist die oft schwierige Gegenüberstellung kontroverser Ansichten zumeist *sehr klar und zweckmässig* ausgefallen . . in der Tat wird demselben (dem Studierenden) das schwierige Studium durch die *Klarheit der Darstellung, die Vortrefflichkeit der zum Teil farbigen Abbildungen und durch die Ausstattung, was Druck und Papier anlangt, wesentlich erleichtert.* . . ."

Biologisches Centralblatt v. 1. IV. 1901: „ . . . . aber die Forderung, mikroskop. Präparate, die mit allen Hilfsmitteln moderner Technik hergestellt sind, mit allen Einzelheiten naturwahr und zugleich mit der Klarheit, wie sie ein Lehrbuch fordert, darzustellen und nur mit solchen Abbildungen ein reich illustriertes Lehrbuch zu einem üblichen Preise auszustatten, ist wohl mit dem hier angezeigten Werk zum erstenmale erfüllt . . . Hier sind anschauliche Klarheit, überzeugende Naturwahrheit auch der kleinsten Einzelheiten und eine künstlerische wohltuende Weichheit in einer Weise verbunden, die sich wohl nicht übertreffen lässt. . . . Der Text des Lehrbuches ist diesen vortrefflichen Illustrationen würdig . . . ."

Münch. med. Wochenschrift: „ . . . Es ist ein kleines Kompendium für Studierende und, wie dem Referenten scheint, für diesen Zweck *recht gut geeignet.* . . . So steht das Buch in seinem Kreise rücksichtlich des *illustrativen weit voran*, und da der *Text entsprechend klar und deutlich ist*, so kann das Buch als Einleitung in die Mikroskopie unseren jungen Semestern empfohlen werden!"

Schenck, Prof. Dr. F., **Physiologische Charakteristik der Zelle.** Mk. 3.—.

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Kompendium der Hautkrankheiten

einschliesslich der Syphilide und einer kurzen Kosmetik.

Für Studierende und Ärzte.

Von **Dr. S. Jessner** in Königsberg i. Pr.

II. umgearbeitete und sehr erweiterte Auflage.

Gebunden Mk. 6.—.

Berliner klin. Wochenschrift: „Eine vortreffliche Durcharbeitung des grossen Stoffs in engem Raume bietet J.s Kompendium, welches in zweiter umgearbeiteter Auflage vorliegt. Kurz aber inhaltreich, und mit Berücksichtigung selbst neuester Forschungsergebnisse, sind Anatomie und Physiologie abgehandelt, wobei sogar hier und da für die Besprechung einiger Kontroversen Platz erübrigt wurde. Die allgemeine Diagnostik bietet mit ihrem Schema eine brauchbare Grundlage für exakte Untersuchung. *Die Ausführung ist stets prägnant, klar und so erschöpfend, dass es wunderbar erscheint, wie bei der in dem flüssigen Stil des Verf.'s gehaltenen Darstellung so viel auf so geringem Raum (318 S.) geboten werden konnte.*

Broadbent:

Herzkrankheiten

mit besonderer Berücksichtigung der

Prognose und der Therapie.

Deutsch von

Dr. Ferdinand Kornfeld in Wien.

Mit 28 Abbildungen im Text. Preis brosch. Mk. 7.—, geb. Mk. 8.—.

Korresp.-Bl. f. Schweizer Ärzte: . . . *Es ist geradezu verblüffend, was sich alles in dem Buche vorfindet. Keine Frage bleibt unbeantwortet; . . . . Allerlei Erfahrungen, für welche Ref. in andern Lehrbüchern vergeblich Erklärung gesucht, hat er bestätigt und beleuchtet gefunden.*

Centralbl. f. Inn. Med.: Klarheit der Darstellung zusammen mit einer in ausgiebigsten eigenen Erfahrungen begründeten Eigenartigkeit der Auffassung geben ihm einen besonderen Reiz. In dem fesselnden Ton eines Lehrbuches geschrieben enthält es eine Fülle neuer Beobachtungen und Betrachtungsweisen, die es zu einem anregungsreichen Handbuch nicht nur für den Studierenden, sondern vor allem für den prakt. Arzt machen.

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Die
physikalisch-diätetische Therapie
in der ärztlichen Praxis
von
Dr. med. Bernhard Presch.

Preis Mk. 13.—, in solidem Einband M. 15.—.

Zeitschr. f. Krankenpflege.: „. . . . Als einen trefflichen Freund in diesem Kampfe gegen die Kurpfuscherei begrüsse ich das Buch von Presch, welches ausgezeichnet ausgestattet und übersichtlich, den Zwecken der Praxis angepasst, nach Krankheiten und Krankheitsäusserungen geordnet vor uns liegt.
Es ist eins der Bücher, die heute jeder Arzt besitzen muss."

Das Geschlechtsgefühl.
Eine biologische Studie
von
Dr. Havelock Ellis,
Deutsch von
Dr. Hans Kurella.
Preis brosch. M. 4.—, geb. M. 5.—.

Geschlechtstrieb und Schamgefühl
von
Dr. Havelock Ellis
Autorisierte Übersetzung von
Julia E. Kötscher
unter Redaktion von
Dr. med. Max Kötscher.

Zweite, unveränderte Auflage. — Preis brosch. Mk. 5.—, geb. Mk. 6—.

„. . . In dieser Weise eröffnet uns das Buch mannigfache Ausblicke und eine Anregung zu weiterem Nachdenken, dies um so mehr, je mehr man gewahrt, wie die Hand des Meisters dem spröden Stoffe neue und bisher unbekannte Seiten abgewonnen hat."
Zeitschr f. Psychologie.

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Beiträge zur Klinik der Tuberkulose.

Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten
herausgegeben von
Dr. Ludolph Brauer,
a. o. Professor an der Universität Heidelberg.

Inhalt des I. Bandes:

Heft 1: **Brauer,** Tuberkulose in Cigarrenfabriken. Mit 6 Tafeln.
Hoffmann, Tuberkuloseverbreitung in Baden. Mit 4 Karten und 5 Tafeln.
Bettmann, Lupus follicularis disseminatus.
Einzelpreis Mk. 5.
Heft 2: **Czerny,** Häusliche Behandlung der Tuberkulose.
Stoeckel, Blasen-Nieren-Tuberkulose bei der Frau. Mit 1 Tafel.
Fischer, Ausheilung grosser tuberkulöser Lungenkavernen.
Grouven, Anderweitige Tuberkulose bei Lupus und Scrophuloderma. Einzelpreis Mk. 3.50.
Heft 3: **Jordan,** Hoden-Tuberkulose.
Roepke, Diagnostik der Lungen-Tuberkulose.
Einzelpreis Mk. 4.50.
Heft 4: **Hammer,** Diagnost. Tuberkulin-Injektion.
Goldmann, Sensibilitätsstörungen der Haut.
Stephani, Grosse Konglomerattuberkeln in der Herzmuskulatur. Einzelpreis Mk. 4.50.

☞ **Subscriptionspreis pro Band Mk. 16.—.** ☜

Die Krankheiten der Verdauungsorgane im Kindesalter.

Für Ärzte und Studierende.

Von
Dr. Ernst Schreiber,
Privat-Dozent an der Universität Göttingen.

Preis brosch. Mk. 5.40, geb. Mk. 6.40.

Cohn, Dr. L., **Die willkürliche Bestimmung des Geschlechts.** Die bisherigen Forschungen einschliesslich der *Schenk*'schen *Theorie* kritisch beleuchtet. 2. vermehrte Auflage. Mk. —.75.

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Dr. Jessner's

Dermatologische Vorträge

für Praktiker.

Heft 1. **Des Haarschwunds Ursachen und Behandlung.** 4. verbesserte Auflage. Mk. —.80.

Heft 2. **Die Acne (A. vulgaris, A. rosacea etc.) und ihre Behandlung.** 2. Auflage Mk. —.60.

Heft 3. **Pathologie u. Therapie des Hautjuckens I.:** Allgemeine Pathologie u. Therapie. Pruritus simplex. 2. Auflage. Mk. —.90.

Heft 4. **Pathologie u. Therapie des Hautjuckens II.:** Spec. Pathologie u. Therapie. Urticaria. Prurigo Hebrae Scabies. Pediculosis etc. 2. Auflage. Mk. 1.—.

Heft 5. **Die innere Behandlung von Hautleiden.** Mk. —.75.

Heft 6. **Die kosmetische und therapeutische Bedeutung der Seife.** Mk. —.90.

Heft 7. **Die ambulante Behandlung chronischer Unterschenkelgeschwüre.** 2. Auflage. Mk. —.80.

Heft 8. **Dermatologische Heilmittel.** Mk. 1.50.

Heft 9. **Die Hautleiden kleiner Kinder.** Mk. —.90.

Heft 10. **Bartflechten und Flechten im Bart.** Mk. —.60.

(Die Reihe wird fortgesetzt.)

Domke, W., Kurzgefasstes chemisch. Repetitorium für Mediziner. Brosch. M. 2.50, geb. Mk. 3.—.

Oehlkers, Dr. F., **Die ausserklinische Behandlung der Hiebwunden** mit besonderer Berücksichtigung der **Mensurverletzungen.** Mit 2 Tafeln. Preis Mk. 1.60.

Weygandt, Doc. Dr. Wilh., **Die Behandlung idiotischer und imbeciller Kinder** in ärztlicher und pädagogischer Beziehung. Mk. 2.50.

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Würzburger Abhandlungen

aus dem

Gesamtgebiet der praktischen Medizin.

Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten

herausgegeben von

Prof. Dr. Joh. Müller und Prof. Dr. Otto Seifert.

Einzelpreis pro Heft 75 Pf.	12 Hefte = 1 Band kosten im Abonnement nur Mk. 7.50.	Jährlich erscheinen 12 Hefte.

Ausführlichen Prospekt über die erschienenen Bände und Hefte liefert der Verlag kostenfrei.

Inhalt des I. Bandes:

Seifert, Die Nebenwirkungen der modernen Arzneimittel.
Müller, Johs., Die Gallensteinkrankheit und deren Behandlung.
Hoffa, Die blutige Operation der angeborenen Hüftgelenksluxation, (Mit 7 Abb.).
Sobotta, Neuere Anschauungen über Entstehung der Doppel(miss)bildungen mit besonderer Berücksichtigung der Zwillingsgeburten beim Menschen.
Weygandt, Die Behandlung der Neurasthenie.
Sommer, Die Prinzipien der Säuglingsernährung.
Rosenberger, Über chirurgische Eingriffe bei Blinddarmentzündung.
Dieudonné, Immunität und Immunisierung.
Spiegelberg, Die Krankheiten des Mundes und der Zähne im Kindesalter.
Kirchner, Die Verletzungen des Ohres.
Riedinger, Die Behandlung der Empyeme.
Strauss, Grundzüge der Diätbehandlung Magenkranker.
Sachregister — Autorenverzeichnis.

Inhalt des II. Bandes:

v. Franqué, Die Entstehung und Behandlung der Uterusruptur.
Römer, Die Bedeutung der Bakteriologie in der Pathologie des Auges.
Nieberding, Über die Behandlung der Flexionen des Uterus.
v. Boltenstern, Die nicht operative Behandlung der bösartigen Geschwülste.
Spiegelberg, Wesen und Behandlung der Krämpfe im Kindesalter.
Bayer, Zur Pathologie und Therapie der Darmstenose. Mit 12 Fig.
Schenck, Bedeutung der Neuronenlehre für die allgemeine Nervenphysiologie.
Strauss, Pathogenese und Therapie der Gicht im Lichte der neueren Forschungen.
Riedinger, Die ambulatorische Behandlung der Beinbrüche.
Hofmeier, Die Grundsätze der modernen Behandlung der Fibromyome des Uterus.

A. Stuber's Verlag (C. Kabitzsch), Würzburg.

Spiegelberg, Ursachen und Behandlung der Kehlkopfstenosen im Kindesalter.

Jessen, Die Notwendigkeit zahnärztl. Schulung für den prakt. Arzt und seine Einführung in die moderne Zahnheilkunde.

Sachregister. — Autorenverzeichnis.

Inhalt des III. Bandes:

Trumpp, Die Magen-Darm-Krankheiten im Säuglingsalter.

Gerhardt, Über Herzmuskelerkrankungen.

Brieger, Die otogenen Erkrankungen der Hirnhäute.

Bollenhagen, Die Anwendung des Kolpeurynters in der geburtshilflich-gynäkologischen Praxis.

v. Boltenstern, Über die Behandlung innerer Blutungen.

Burckhard, Blutungen nach der Geburt und ihre Behandlung.

Schmidt, A., Das Bronchialasthma als Typus „nervöser" Katarrhe.

Starck, Die Erkrankungen der Speiseröhre (Doppelheft).

Burkhardt, Die Indikationen zum chirurg. Eingreifen bei den Verletzungen und Erkrankungen des Magens, die Prognose und Erfolge der chirurg. Behandlung.

Maas, Über Taubstummheit und Hörstummheit.

Hoffa, Die Behandlung der Gelenktuberkulose im kindlichen Lebensalter.

Vademecum der weiblichen Gesundheitspflege.

Ausgewählte Kapitel in Einzeldarstellungen.

Von

San.-Rat Dr. L. Fürst.

Preis gebd. M. 1.40.

Der praktische Geburtshelfer.

Von

Dr. A. Roggemann.

Zweite Auflage. — 1894. — Preis gebd. M. 7.—.

LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on or before the date last stamped below.

0131 Lange, M. 63774
L27 Vademecum der
1904 Geburtshilfe.

NAME | DATE DUE